RÁDIO



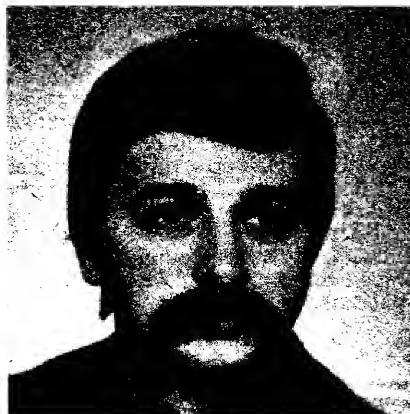
AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. tel. 26 06 51–7. Šéfredaktor ing. Jan Klabal, OK1UKA, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyan, členové: RNDr. V. Brunnhofer, CSc., OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, ing. O. Filippi, A. Glanc, OK1GW, ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradiský, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. I. Kolmer, ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, CSc., J. Kroupa, V. Němec, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prošek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Smutný, plk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredl, OK1NL, doc. ing. J. Vackář, CSc,. laureát st. ceny KG, J. Vorlíček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, ing. Klabal l. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, ing. Kellner, l. 353, ing. Myslík, OK1AMY, Havliš, OK1PFM, l. 348, sekretariát l. 355. Ročně vyjde 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a předplatitelská střediska. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS – ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace vývozu tisku, Kovpakova 26, 160 00 Praha 6.Návštěvní dny: středa 7.00 – 15.00 hodin, pátek 7.00 – 13.00 hodin. V jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerci přijímá Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, l. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině.
Č. indexu 46 043.
Rukopisy čísla odevzdány tiskárně 26. 5. 1989
Číslo má vyjít podle plánu 18. 7. 1989

NÁŠ INTERVIEW



s Tomášem Mastíkem, dlouholetým spolupracovníkem redakce a autorem několika úspěšných konstrukcí, o zkušenostech s poskytováním služeb „zn. povolení ONV mám“.



Tomáš Mastík

Je o vás známo, že již delší doby poskytujete služby povolené ONV. Rádi bychom, abyste se podělil o své zkušenosti s našimi čtenáři. Tedy — jak dlouho, jaké služby, co se za ně platí?

Tyto služby poskytuji již více než tři roky. Začínal jsem vlastně na úplně neprobádané půdě, tehdy jsem byl v mém oboru mezi prvními, což přinášelo spoustu problémů, ale to je již za mnou. Dnes je situace poněkud jiná, řekl bych lepší.

Poskytuji služby podle přání zákazníka, pokud je to ovšem možné. Rozsah je prakticky neomezen. Povolení mám na veškerou elektroniku, to znamená analogovou i digitální. Analogová, tj. video, audio, Hi-Fi..., je trochu v pozadí. Příčinou je zřejmě bohatší síť autorizovaných opraven a větší počet radioamatérů, kteří dokáží mnohdy divy. Digitální technika je podle mého názoru u nás obestřena jakýmsi čarem. Nevím čím to je, ale velmi často slyším od zákazníků: „Být to něco normálního, tak si s tím poradím, ale jak to má spoustu nožiček, tak jsem vedle...“ Řekl bych, že se zde trochu zaspalo ve výchově k digitální technice.

Zákazník platí za provedený úkon cenu podle ceníku vydaného NVP Praha, který je platný pro všechny stejně. Tyto ceny jsou pro mne maximální účtovatelné položky, mohu však používat ceny libovolně nižší. Zde je hlavní pole konkurence oproti opravně, pokud je ovšem opravna vůbec schopna splnit přání zákazníka.

Jaký je zájem o vaše služby? O co nejvíce?

To záleží na mnoha okolnostech. Projevuje se jakási sezónnost. Jsou období, kdy snad všichni chtějí mít svoje zařízení funkční, to je například před vánoci a prázdninami. Jinak je zájem podle konkrétní nabídky, kterou občas zveřejňuji v inzerci. Zájem o služby je hlavně v oboru výpočetní techniky, řekl bych malé výpočetní techniky — osobních počítačů. Vzhledem k mým několika publikacím týkajících se počítačů ZX Spectrum, je tedy zájem o opravy a úpravy těchto počítačů největší.

Jak se postupně mění skladba služeb?

Zpočátku se u mnohých zákazníků projevovala nedůvěra v odbornost oprav, ale neměli prakticky jinou možnost, žádný servis neexistoval. Žádali hlavně drobná vylepšení vedoucí k větší univerzálnosti zařízení. Ohromný zájem byl o interfejsy typu Kempston včetně joysticku. Toto období asi všichni znají, říká se mu „období her“.

Později, v „období nabažení“, se zájem soustředil na využití jiné, vážnější. Začaly se připojovat tiskárny, plottery a další periferní zařízení. Tedy zájem o různé interfejsy paralelního styku a opravy závad vzniklých různými zkraty a vadami periférií. Nyní, kromě standardních oprav, je zájem o rozšiřování paměti, výměnu původní ROM za některou jinou verzi, o interfejs LPRINT III pro ZX Spectrum. Majitelé Sharpů, které nejsou mimochodem téměř vůbec poruchové, požadují RAMdisk o různé kapacitě. Zkrátka se projevuje větší vyspělost a snaha o sjednocení na bázi CP/M.

Služby poskytujete doma, nebo vám ONV přidělil nějaké prostory?

Doma. Mám k tomu vyhrazenou malou místnůstku, ale mám tam vše potřebné, jen skladovací prostory chybí. Proto se také snažím opravu či úpravu udělat v co nejkratším termínu a ihned odeslat, pokud je to poštou, nebo vyzvu zákazníka k převzetí.

Vyskytují se nějaké potíže ve styku se zákazníky?

Samozřejmě, řekl bych asi jako všude. Někdo si myslí, že jsem snad sklad náhradních dílů, a budu je prodávat jako obchod. Jiný si představuje, že jsem tu od toho abych splnil mnohdy nesmyslná přání, pokud možno zdarma. Rovněž nejsem výrobní podnik. To sebou přináší nespokojenost určitého druhu zákazníků, ale ti by stejně asi nebyli nikdy spokojeni. Musím však říci, že je to velmi zřídka, naštěstí.

Jaká je úspěšnost oprav, máte také reklamace, jakou poskytujete záruku na opravy?

Tak například u počítačů ZX-Spectrum, myslím tedy opravy, je úspěšnost stoprocentní. Dosud se mi podařilo opravit veškeré závady vzniklé „přirozenou“ cestou; pokud se ale o opravu již někdo dříve neodborně snažil, je to mnohdy velmi složité a nákladné. Původní závada je potom zanedbatelná oproti dalším poškozením. Nevím-li si rady, konzultuji s kolegou, který mi pomůže. Snad jen jediný počítač jsem ▶

vrátil neopraven, ale to byl ten případ uvedený výše. Reklamace jsou většinou na závady projevující se nepravidelně, které se mi při závěrečných testech neprojeví, nebo na další závadu, která mi nebyla nahlášena, protože mohu opravovat jen to co si zákazník objedná. Vyjádřeno v procentech asi 2 až 3 % z oprav. Záruka je stanovena vyhláškou — je na provedené opravy 3 měsíce. Já poskytuji 6 měsíců, ale to je bezpředmětné. Pokud je oprava provedena dobře, není co reklamovat, pokud ne, projeví se to velmi brzo.

Jak je to s náhradními díly, nedostupnými na našem trhu?

To je tak nepěkná otázka jako je nepěkná situace na našem trhu, myslím obchod. Zcela jiná je situace na trhu jiném. Naštěstí jsou poslední dobou pořádány všelijaké burzy součástek, náhradních dílů. Poměrně pěkná je nabídka v různých inzercích. Tedy toto je poměrně vydatný zdroj jinak nedostupných součástek. Jinak v omezeném množství a sortimentu lze některé součástky zakoupit v sousedních socialistických státech, hlavně v Maďarsku. Je to ovšem velmi drahé, protože to tam prodávají v soukromých obchodech a dobře vědí, že jsou třeba jediní. Například ULA do ZX Spectrum tam stojí 2320,— forintů a většinou není k dostání. Mnohdy si zákazník ale sežene součástky předem a potom teprve hledá někoho, kdo mu například provede rozšíření paměti. Někteří zákazníci cestují často za hranice a tak mají možnost dovozu.

Poskytujete služby i pro socialistické organizace?

Ano, pracuji i pro socialistické organizace. Tyto platí službu fakturou. Stačí mi jen normální objednávka se všemi náležitostmi a vadný či upravovaný přístroj. Skladba poskytovaných služeb je prakticky stejná jako pro jednotlivce. Zástupci organizací jsou jen více udiveni možnostmi a rychlostí služby. Nejsou na nic podobného zvyklí, mezi organizacemi vše trvá obvykle velmi dlouho, ale zde, když je vše včetně vystavené faktury třeba druhý den, jim to připadá nepochopitelné.

Vyplatí se vám poskytovat služby?

Pochopitelně ano. V dnešní době snah být rentabilní bych to jinak samozřejmě nedělal. Výdělky jsou pěkné, ale není to na normální uživení rodiny. Veškeré finanční přilepšování je vykoupeno ohromným množstvím času na umožnění této činnosti. Tím myslím, že hlavní rozdíl oproti normálnímu zaměstnání je v nezbytnosti zajistit vše od počátku, tedy nového nápadu, jeho realizace, nabídky, ohromné korespondence, přijetí zakázek včetně jejich evidence, vlastního úkonu, vyúčtování až po konečné předání či zabalení a odeslání poštou a kontroly správného zaplacení, dále pak daňové vyrovnání... Je toho prostě hodně. Organizace mají na každý úkon vlastní zaměstnance, či dokonce celá oddělení, ale to bychom myslím už odbočili. Nezasvěcený člověk vidí jen tržbu, to ovšem není ani zdaleka zisk. Mnohdy až astronomické ceny součástek vše velmi prodražují, ale práce je účtována podle platných sazebníků a po odečtení nákladů a daní teprve zůstává výdělek. Řekl bych, že v jiných oborech se za normální osmihodinovou dobu, ne po nocích a víkendech, vydělá více. Najdou se i tací, kteří si myslí, že když se jedná o soukromníka, tak si mohou dovolit vše; není to pravda a každý, kdo něco umí, to může již provozovat, zkusit si to.

Co považujete za nedostatečné v oblasti předpisů o poskytování služeb?

Nevím jak je to dnes, ale dříve při zřizování tohoto povolení jsem musel podnikat mnohé, aby mi byla udělena milost tohoto povolení. Dnes je to prý již jednodušší. Řekl bych, že je naprosto nedostatečná právní ochrana občanů poskytujících služby. Zamane-li si některý, třeba nespokojený zákazník, tak... nebudu zde poskytovat návod k trápení kolegů či mne samotného. Jsou ovšem i tací, kteří vyhrožují ošklivým způsobem i členům rodiny, anonymy, noční telefonáty..., ale to vše se snoubí s poskytováním služeb. Dva moji kolegové již postupně omezili a později této činnosti zanechali právě proto, že neměli dost klidu, soukromí a pevné nervy na vyřizování anonymů.

Chcete něco sdělit našim čtenářům a vašim potenciálním zákazníkům?

Snad jen to, aby telefonovali v odpoledních hodinách a ne v noci. Každý jen trochu možný požadavek vyřídím v nejkratším možném termínu, ale ne na počkání.

Rozmlouval ing. Alek Myslík

P. S. Pro potenciální zákazníky — adresa Tomáše Mastíka je:

Strojnická 13, 170 00 Praha 7, telefon: 87 01 21.

Dálkový příjem ano či ne?

Nepamatuji dobu, kdy by se na stránkách denního tisku věnovala taková pozornost příjmu televizních signálů, jako nyní. Především díky dotazům čtenářů (podmíněným několika okolnostmi) se můžeme dočíst nejen o snaze zlepšovat příjem čs. programů, ale bohužel také o nutném zhoršování příjmu programů zahraničních. Mezi „ony okolnosti" patří především stavba žižkovského vysílače v Praze, uvedení do provozu nového vysílače čs. 2. programu na K30 (Votice–Mezivrata) a dokončování stavby některých dalších vysílačů v Čechách, především na K35 v Chomutově. I člověk méně zasvěcený do problematiky dálkového příjmu dovede posoudit, které z otištěných článků měly čtenáře jen „usměrnit" a které se dotýkaly jádra věci. Vzhledem k tomu, že se již dlouhou dobu o příjem televize, především dálkový, zajímám, rozhodl jsem se podělit se o svůj názor na tuto problematiku s čtenáři AR.

Jaké jsou dnes nejmodernější světové trendy šíření signálů rozhlasu a televize? Ano, uhodli jste, je to družicová televize, družicové vysílání, o jehož výhodách již bylo napsáno velmi mnoho. Ve vyspělých státech zaznamenáváme přechod z etapy pokusného a reklamního šíření družicových signálů do etapy ekonomicky a kvalitativně výhodné distribuce tohoto druhu informací ke spotřebiteli. Značné rozšíření kabelových rozvodů a úroveň součástkové základny umožňují, že stavba nových „pozemských" vysílačů ustupuje do pozadí – budují se především stanice pro příjem signálů z družic, které signály zpracují, zesílí a zmíněným kabelovým rozvodem umožní velmi jakostní příjem uživatelům v celé čtvrti nebo dokonce v celém městě.

U nás se, bohužel, s kabelovými rozvody pouze experimentuje a se součástkovou základnou to také není slavné. Nelze se tedy divit, že stát investuje do modernizace a rozšíření stávající sítě vysílačů, protože etapa přechodu na družicové vysílání bude značně dlouhá a její začátek je zřejmě zatím v nedohlednu.

Dnes se k vysílání televize přednostně využívá kanálů v pásmu UHF. I v tomto pásmu je ovšem počet kanálů omezen a prosto spolu se zvětšujícím se počtem obsazených kanálů se značně zvětšuje pravděpodobnost rušení podstatně slabších zahraničních signálů. To je ovšem v rozporu s touhou moderního člověka po informovanosti, zábavě atd. v souvislosti s rostoucími nároky na kulturní vyžití. A tak se obyvatelé přímo (individuální antény na dálkový příjem) nebo nepřímo (společné televizní antény – STA) setkávají s problematikou dálkového příjmu.

Současná situace je taková, že se podmínky pro dálkový příjem zahraničních signálů budou neustále zhoršovat, a to především ve velkoměstech a hustě osídlených aglomeracích. Bude přibývat silných místních vysílačů a ubývat „skulinek" pro příjem vzdálených vysílačů.

Proberme si tedy ony „okolnosti", které vzbudily velkou vlnu zájmu široké veřejnosti o televizní vysílání (o jeho technickou stránku) a které se týkají osudu dálkového příjmu především v Praze a okolí.

V roce 1991 má začít vysílat nový pražský vysílač na Žižkově. Slíbených 100 kW vyzářeného výkonu u dvou až tří programů je poněkud v rozporu s funkcí městského či dokonce jen vykrývajícího vysílače, jak je vysílač označován. Pro tuto funkci a s ohledem na to, že anténní systém tohoto vysílače bude viditelný z širokého okolí, by snad postačil výkon o řád menší... Nehledě na to, že dominantním vysílačem pro Prahu a Středočeský kraj má být stále Cukrák. Na druhé straně by asi bylo mrháním prostředků, kdyby na tak nákladné, téměř jednoúčelové, značně vysoké a výhodně umístěné (?) stavbě byl instalován vysílač s výkonem 2 kW...

Byli jsme odborníky ujišťováni, že obavy z narušení dálkového příjmu v Praze jsou zbytečné... Ovšem i průměrný amatér ví, že v Praze se výkonný pásmový zesilovač na UHF, použitý v místě přímého výhledu na Cukrák, většinou bez selektivního odlaďovače na K26 neobejde. Tudíž amatér nyní předpokládá, že ke stávajícímu silnému signálu na K26 přibudou další čtyři (K24, K37, K41 a K51), což povede jednoznačně k upřednostňování kanálových zesilovačů a rostoucímu počtu kanálových anténních

systémů, které bude potřeba použít místo jedné širokopásmové antény či soustavy. Čili ujištění o nenarušení příjmu ze zahraničí je nutno brát s rezervou. Je pravda, že „žižkovské" kanály se přímo nekryjí s žádným v Praze přijímaným zahraničním vysílačem, a že při dálkovém příjmu pouze na anténu bez zesilovače problémy pravděpodobně nevzniknou, ale je také pravda, že dálkový příjem se většinou bez zesilovače neobejde a tudíž zatím nejběžnější širokopásmové zesilovače, vlivem přebuzení hned několika extrémně silnými místními signály, nebude možno používat. A vyskytnou se jistě i enormní problémy – například u některých obyvatel jihozápadního města, kteří budou mít Žižkov přímo ve směru příjmu signálu PLR 2 na K35. Pokud nebude domácí K37 nejprve selektivně odladěn a pak teprve požadovaný K35 kanálově zesílen, bude bez rozsáhlých opatření osud programu PLR 2 v STA i při individuálním příjmu nejen v této oblasti, ale asi v celé Praze značně nejistý.

Stavba vysílače Praha-město je jistě oprávněná, neboť vysílač Petřín je značně zastaralý a navíc jsou problémy i se starou konstrukcí rozhledny na Petříně jako takové. Nesporným přínosem by měl být příjem všech programů na jedinou širokopásmovou anténu. O slibovaném zlepšení kvality příjmu se ovšem přesvědčíme až po zahájení vysílání, neboť ani největší odborník na šíření elektromagnetického vlnění si dnes netroufne předpovídat, jak se projeví vliv husté městské zástavby, obklopující vysílač, na čistotu signálu (přítomnost „duchů" vlivem odrazů), zvláště v blízkém okolí vysílače. V bezprostřední blízkosti vysílače bude příjem nekvalitní („pod svícnem je největší tma . . ."). Pro pokrytí této a nejen této oblasti je určen vykrývač na Strahově, který je již v provozu. Je chvályhodné, že již nyní je umožněno část pražských STA, využívajících signálu z Petřína, rekonstruovat na nově obsazené strahovské kanály K39 (ČST 1) a K32 (ČST 2): nelze však nevidět, že signál na K39 nenávratně překryl program DDR 2 z vysílače Löbau (rovněž K39), přijímaný v Praze tam, kde „nejde" K29 z Drážďan.

Můžeme se sice chlubit, jak nákladnou stavbu jsme si mohli na Žižkově dovolit vybudovat, ovšem již méně se můžeme chlubit tím, jaké další obrovské investice tato stavba bude vyžadovat. Bude nutno přestavět stovky STA a tisíce individuálních antén. Kde se najednou najde tolik odborníků, aby vše bylo provedeno v krátké lhůtě a kvalitně? Kde vezmou tolik materiálu, který je nedostatkový? Dosud je známo pouze to, že kapacity Kovoslužby na to absolutně nebudou stačit, že komponentů soupravy TESA-S pro STA je nedostatek a navíc jsou již zastaralé (nová řada se připravuje) a že na celý problém dosud nebyly vyčleněny potřebné prostředky . . . A to ponecháváme stranou, že taková „invaze" na pražské střechy může způsobit jejich další poškození a že se dosud nezabýváme problémy ekologickými, souvisejícími s přítomností silného elektromagnetického pole. Na závěr úvahy o tomto novém vysílači si nemohu odpustit zjištění, že výhody plynoucí z jeho stavby pravděpodobně nepřevládají nad vzniklými problémy a vynaloženými investicemi.

Vraťme se však k dálkovému příjmu. Není to tak dávno, kdy v Praze bylo možné přijímat na K28 západoněmecký program z vysílače Hoher Bogen. Po uvedení vysílače Rychnov nad Kněžnou (rovněž K28) do provozu byl příjem tohoto programu prakticky znemožněn. Tato skutečnost se nedotkla tolika občanů jako situace letos koncem února, kdy řada občanů v Praze po příchodu z práce zjistila, že jejich oblíbený polský první program se rapidně zhoršil, popřípadě zcela zmizel či byl nahrazen československým druhým programem. Zahájení provozu vysílače Votice–Mezivrata vyvolalo širokou diskusi v důsledku likvidace polského programu (oba vysílače na K30). Citovány a komentovány jsou otázky, zda je vyzářených 100 kW výkonu z Votic nutných a zda nebylo možno zvolit jiný kanál. Na problém je potřeba se podívat z širšího hlediska a objektivně. V roce 1961 byly ve Stockholmu i nám přiděleny kanály v pásmu UHF pro 59 vysílačů základní sítě (21. až 60. kanál). Situace u nás je ztížena značně členitým terénem, což vyžaduje hustší síť vysílačů. Do této doby bylo uvedeno do provozu 45 základních vysílačů (včetně Votic). Radiokomunikace jsou povinny zaručit příjem domácích programů a nejsou povinny umožňovat příjem zahraniční televize. V roce 1961 však nebyl nikdo schopen odhadnout, že citlivost dnešních televizorů bude několikanásobně větší (hlavně v důsledku zmenšování šumového čísla vf tranzistorů, které se používají i pro výrobu předzesilovačů), že člověk bude neustále toužit po větší informovanosti; prostě, že se za 25 let na problém budeme dívat úplně jinak.

Před napsáním tohoto článku jsem shromažďoval informace ze všech sdělovacích prostředků. Jejich utřídění mne vede ke smutným závěrům: O Žižkovu se píše už dlouho. Letos v lednu a únoru jsme byli informováni, že žižkovský vysílač přímo nenaruší dálkový příjem, což je v podstatě pravda, nikdo se však „neodvážil" nám sdělit, že to sice nebude Žižkov, ale již za pár týdnů (!) vysílač Votice a v roce 1990 vysílač Chomutov, které ve většině případů zcela zruší příjem programů z PLR. Mám před sebou články a výtahy z besed v televizi. Po zahájení provozu vysílače Votice jsme byli informováni, že v některých oblastech může být zhoršen příjem polského programu. Později jsme se dozvěděli, že rušení není zanedbatelné a ještě později příslušný odborník přiznal, že příjem PLR 1 je prakticky zlikvidován. Dokonce bylo zveřejněno, že o rušení signálu z PLR není nic známo . . . A dnes se dočítáme, že vyzářený výkon z Votic je pravděpodobně příliš velký... Příslušní odborníci neustále poukazují na to, že dohody o rozdělení kanálů nelze porušovat, čili že přidělené kanály je nutno striktně dodržovat. Jsou známy i přidělené kanály pro Prahu a Středočeský kraj. V 60. letech se počet dnes obsazených kanálů v Praze (8 až 9!) vůbec nepředpokládal. Tvrzení o nemožnosti například požádat o udělení výjimky tedy neobstojí, zvláště když si vzpomenu, že do nedávné doby nebyly kanály pro Žižkov definitivně známy a v tisku jsme se dočetli o různých plánovaných kombinacích...

Dal jsem si tu práci, abych do mapy zakreslil ze získaných informací síť čs. vysílačů a vykrývačů (i plánovaných). Snažil jsem se zjistit, zda skutečně nebylo možno volit pro Votice jiný kanál. Držel jsem se nám přidělených kanálů č. 21 až 41 a 50 až 52, nemohl jsem samozřejmě postihnout veškerou problematiku, ale domnívám se, že náhradní kanál by se našel. Je ovšem třeba také podotknout, že ve Voticích již v roce 1987 běžel na K30 náš druhý program s výkonem 80 W a tudíž okolní obyvatelé tento kanál brali na vědomí. Případné škody způsobené změnou kanálu ve Voticích (hlavně nyní, v počátcích vysílání) by byly ovšem určitě daleko menší pro okolí Votic, než škody způsobené v Praze a Středočeském kraji zrušením mnoha set STA a tisíců individuálních rozvodů na polský K30, do kterých bytová družstva i soukromníci investovali nemalé finanční částky. Uvážíme-li, že v Praze je ještě větší množství STA se signálem PLR 2 na K35, pak po dokončení vysílače v Chomutově budou zbytečně vynaložené investice státu i soukromníků na dálkový příjem mnohem větší. Ujištění, že vše vyřeší družicová televize, bude pravdivé přinejlepším začátkem příštího století. Neboť si chtě nechtě musíme přiznat, že po technické stránce nejsme pro příjem signálů z družice zdaleka připraveni, zvláště pro distribuci signálů široké veřejnosti. Musíme se, bohužel, smířit s tím, že v počátcích družicového příjmu u nás budou pravděpodobně přijímat občané programy z družice prostřednictvím pozemských vysílačů (tak jako dnes program SSSR), což povede k dalšímu obsazování kanálů a tím k dalšímu snižování počtu přijímaných zahraničních programů. Rozšíření nabídky programů zakoupením zařízení pro příjem z družice si ještě po mnoho let budou moci dovolit jen ti majetnější . . .

Ing. Boris Glos

Ve dnech 16. až 24. září 1989 se uskuteční v restauraci „Formanka" v Pěnčíně u Jablonce n/N.

5. VÝSTAVA HISTORICKÝCH RADIOPŘIJÍMAČŮ

Bude vystaveno asi 100 přijímačů firem AEG, BĚLÍK, EMPO, EUMIG, ETA, IRON, INGELEN, IDEAL, MENDE, MINERVA, MIKROFONA, ORION, PHILIPS, REL, SIMENS, SABA, SIGMA, SACHSENWERK, TEFAG, TELEGRAFIA, TUNGSRAM, TEFEG, TELEFUNKEN, TESLA, TITAN, BRAUN, ZERDIK, několik krystalek a amplionů. Dále budou použity úryvky z knihy „Deset let Československého rozhlasu", časopis Zápisník 84 č. 18, kde je zmínka o začátcích povstaleckého vysílače v Banské Bystrici, časopis Amatérské radio řady A, č. 3/83, a konstrukční příloha AR-A z roku 1988.

Pořadatelem výstavy je Branná komise Jablonecké bižuterie státního podniku Železnobrodské sklo, kombinátní závod 5, Pěnčín. Za dohled a pořádek zodpovídá Václav Pozdílek, majitel sbírky. Nevzniknou-li problémy, bude z výstavy vysílat kolektivní stanice OK1KWE ze Železného Brodu propagační vysílání.

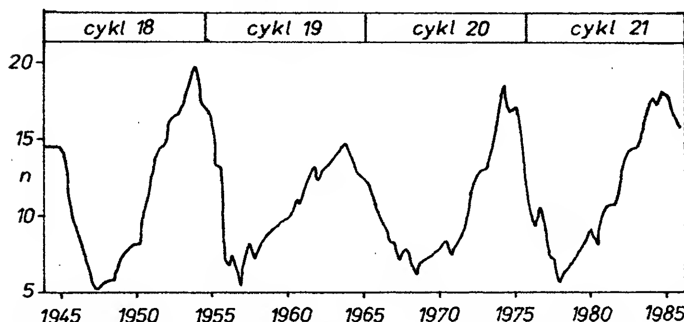
Otevřeno je 16. a 17. září 1989 a 23. a 24. září od 9.30 do 17.00 hod., v ostatních dnech, tedy od 18. do 22. září, je otevřeno od 13.00 hod. do 17.00 hod.

Předpovídání slunečního cyklu

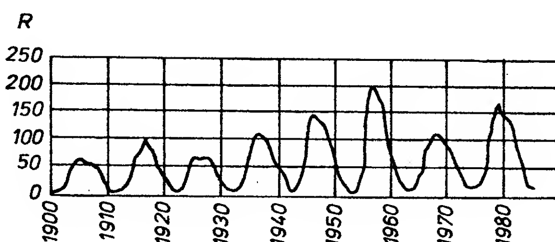
Málokoho se dotýká vývoj sluneční aktivity tak bezprostředně, jako radioamatérů, především krátkovlnných (i když ‚vékávistům' udělá pořádná polární záře také spoustu radosti). Zásoba našich vědomostí z astrofyziky sice stále rychleji roste, jejich aplikace jsou ale většinou dosti daleko před námi. Přinejmenším ale postupně stále lépe víme, proč se v ionosféře Země děje právě to, co pozorujeme.

Současné představy o dějích na Slunci, založené z velké části i na výsledcích pozorování v kosmickém prostoru, jsou ovšem nesrovnatelně komplikovanější proti dřívějším. Například Galilei považoval sluneční skvrny za objekty, letící nízko nad slunečním povrchem a v osmnáctém a devatenáctém století panoval názor, že jde o chladnější vrcholky slunečních hor, či stejně analogicky k Zemi, o oblaka.

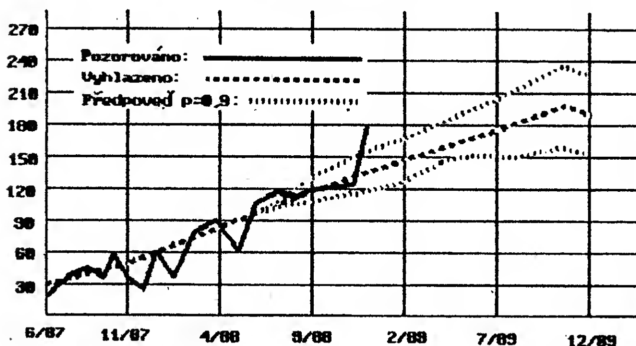
Teprve ve dvacátém století bylo prozkoumáno spektrum slunečního světla, z čehož vyplynulo zjištění teplotních rozdílů přibližně 1200 stupňů a dále i mimořádně silných magnetických polí v aktivních oblastech. Také se



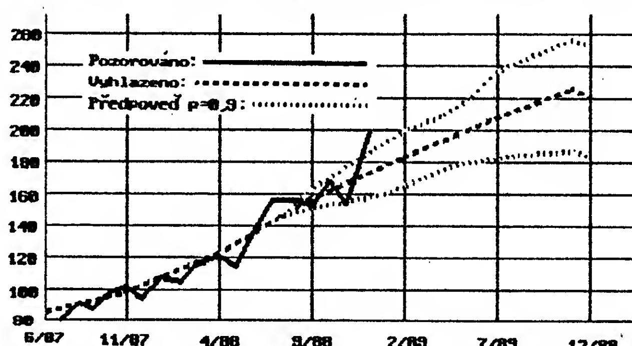
Obr. 1. Průběh výskytu geomagneticky abnormálně klidných dnů



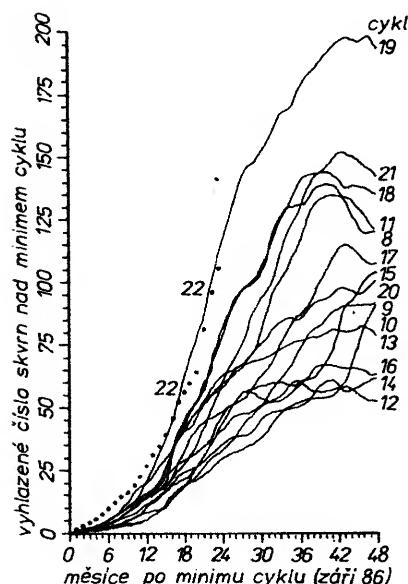
Obr. 4. Průběh relativního čísla slunečních skvrn v našem století

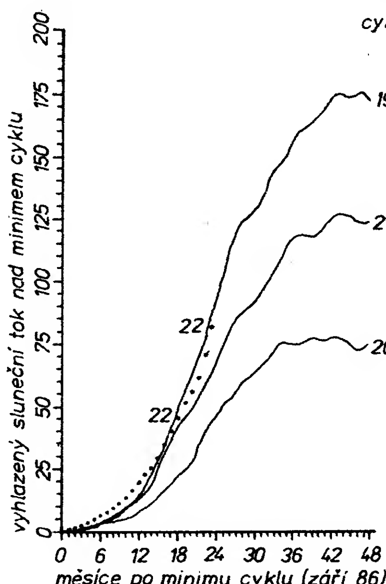


Obr. 2. Průběh relativního čísla slunečních skvrn



Obr. 3. Průběh výkonového toku slunečního šumu na kmitočtu 2800 MHz





Obr. 5. Porovnání vzestupné fáze 22. cyklu s předcházejícími

přišlo na to, že jedenáct let trvá vlastně jen polovina cyklu (dvaadvacetiletého), po níž se polarita magnetického pole Slunce otáčí o 180 stupňů. Novější zjištění vedly k poznatku, že právě průběh sestupné fáze a minima jedenáctiletého cyklu, kdy se magnetická polarita překlápí, říká nejvíce o následujícím vývoji.

Že bude následující cykl vysoký, bylo lze čekat nejpozději od 8. února 1986, kdy proběhla silná porucha magnetického pole Země, doprovázená mohutnou polární září. Ještě dříve totéž naznačovala rostoucí četnost výskytů geomagneticky abnormálně klidných dnů (AQD — viz obr. 1) v sestupné fázi předcházejícího jedenáctiletého cyklu. Ta byla, jak vidíme, i v minulých čtyřech cyklech, včetně nejnižšího dvacátého, nepřímo úměrná výšce cyklu následujícího.

S použitím metody sledování geomagneticky abnormálně klidných dnů od roku 1885 (podle údajů observatoře na nižší zeměpisné šířce — na vyšších šířkách je pole klidné spíše výjimečně)



AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI

Výsledky OK — maratónu 1988

(Dokončení z AR A7)

Kategorie E) — YL

		bodů	
1.	OK3-28174	29 396	Ingrid Širgelová, Dolný Kubín
2.	OK2-33125	19 074	Jana Velebová, Brno
3.	OK1- 31297	10 912	Lenka Rybnikárová, Pardubice
4.	OK1-33209	10 770	Vlasta Dědičová, Vrchlabí
5.	OK1-32589	9 104	Dana Rybnikárová, Pardubice
6.	OK1-33209	8 487	Magda Zapletalová, Gottwaldov
7.	OK3-28446	7 323	Gabriela Hillová, Bratislava
8.	OK3-28578	6 152	Viktória Justová, Bratislava
9.	OK1-32074	5 166	Miroslava Dědičová, Vrchlabí
10.	OK3-28449	4 953	Alena Hersteková, Bratislava

Hodnoceno bylo celkem 61 YL.

Nejmladším účastníkem uplynulého ročníku OK – maratónu byla osmiletá OK2-33403, Marta Musilová z Nového Veselí, okres Žďár nad Sázavou, která v kategorii YL obsadila 17 místo.

Nejstarším účastníkem byl OK1-18556, Čeněk Vostrý z Prahy 8, který obsadil v kategorii posluchačů 22. místo. Hlášení posílá rovněž do OK – maratónu 1989 a v květnu letošního roku se dožil 80 roků. V roce 1987 se stal vítězem OK – maratónu ve své kategorii.

Jubilejním 600. účastníkem OK – maratónu 1988 se stala OK1-32915, Hana Kulová z Kozolup.

Letošní, již čtrnáctý ročník OK – maratónu, vyhlásila rada radioamatérství ÚV Svazarmu na počest 45. výročí Slovenského národního povstání. Věřím, že rekordní počet účastníků z minulého ročníku OK – maratónu 1988 bude opět překonán. Těším se, že se do soutěže zapojí další účastníci, zvláště ze Slovenska.

Z vaší činnosti

Skončil OK-maratón 1988, probíhá již čtrnáctý ročník této celoroční soutěže. Do soutěže se zapojil velký počet radioamatérů. Na zadní stranu celoročního hlášení mnozí napsali hodnocení soutěže a připomínky k roku 1988. S některými z nich vás nyní seznámím.

OK1OPT — radioklub Město Touškov: „Soutěž se nám velice líbí. Značně přispěla k větší aktivitě naší kolektivní stanice OK1OPT jak v běžném provozu, tak také v naší účasti v různých závodech. V našem kolektivu je nepsaným zákonem, že každý operátor musí během měsíce navázat alespoň 30 spojení. Z tohoto důvodu vysíláme téměř každý den a z této pravidelné činnosti, díky OK-maratónu, pramení i úspěchy naší kolektivní stanice.

Přimlouváme se však za to, aby byly schváleny navrhované připomínky k celoročnímu hodnocení OK-maratónu, aby se mohly započítávat přídavné body během celého roku a ne pouze v nahlášených sedmi měsících. Každý účastník si bude moci dělat přehled průběžně během roku. Odpadne tak zdlouhavé počítání při vyplňování celoročního hlášení a ušetřený čas může každý využít na spojení v novém ročníku této oblíbené soutěže.

I přes dosavadní zdlouhavé počítání celoročních výsledků je OK-maratón soutěž velice zajímavá, která napomáhá k větší aktivitě všech zúčastněných radioamatérů, zvláště mladých operátorů, kteří v soutěži získávají cenné provozní zkušenosti.

Děkujeme kolektivu radioklubu OK2KMB za pravidelné a včasné zasílání výsledků."

OK2-32252, Daniel Smička, Přerov: „Celoroční soutěž OK-maratón se mi líbí. Domnívám se, že účast v této soutěži je prospěšná zvláště pro všechny začínající radioamatéry. Soutěž je vhodnou přípravou také pro účast v závodech. S přibývajícími úspěchy může každý účastník nabýt potřebné sebedůvěry. Vždyť bez potřebných znalostí a provozní zručnosti není moc příjemné v závodech končit na posledních místech. V OK-maratónu však může potřebné znalosti každý získat."

OK1OZM — radioklub Pardubice: „V OK-maratónu se mladí posluchači i rádioví operátoři procvičí v provozní činnosti a získají přehled o činnosti radioamatérů na pásmech. Pro naši školní mládež je to velice vhodný doplněk výuky v zájmových kroužcích. Velice však nás mrzí, že operátoři některých stanic neumožní našim mladým operátorům vysílat, protože si zaberou převáděč pouze pro sebe a půl hodiny se dovedou bavit o zbytečnostech. Závěrem spojení se nemohou rozloučit, mnohdy ani po čtyřnásobném finále.

Snad si tito operátoři ani neuvědomí, že jejich spojení poslouchá také naše mládež. Vlastně ani nic jiného poslouchat nemůže, protože žádné přijímače v mnohých radioklubech nejsou a nikdo je u nás bohužel nevyrábí.

Nemáme nic proti výměně názorů a zkušeností, ale doslova prázdné tlachání o všem možném naši mládež nevychovává. Umožněte mladým operátorům odpoledne a navečer, v čase činnosti zájmových kroužků, aby také mohli vysílat. Většina z nich se připravuje na zkoušky OL, ke kterým má každý mít navázáno alespoň 50 spojení jako operátor třídy D. Kdy je však mají navázat, když mimo dny školní docházky se do vysílacích místností ve škole vůbec nedostanou."



Na snímku vidíte operátory kolektivní stanice OK2KZC ve Vranovicích, zcela vpravo je OL6BNB, Radek Ševčík

OL6BNB, Radek Ševčík, Hustopeče u Brna: „S ohledem na moji účast ve čtyřech ročnících OK-maratónu mohu s povděkem prohlásit, že díky této soutěži jsem získal mnoho cenných provozních zkušeností nejen pro běžný provoz, ale i pro účast v závodech. Zapojením do soutěže jsem si navykl systematicky pracovat ve všech radioamatérských pásmech a dosáhl jsem dobrých výsledků. Vřele doporučuji účast v OK-maratónu všem operátorům kolektivních stanic, OL i posluchačům."

Nezapomeňte, že . . .

. . . WAEDC (European DX Contest) — telegrafní část — bude probíhat v sobotu 12. srpna 1989 v době od 12.00 UTC do neděle 13. srpna 1989 24.00 UTC v pásmech 3,5 až 28 MHz. Závod je v kategoriích jednotlivců a kolektivních stanic započítáván do mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech.

. . . v sobotu 19. srpna 1989 bude probíhat druhá část FM Contestu v době od 14.00 do 20.00 UTC v pásmu 145 MHz. Deníky se posílají společně s deníkem z první části FM Contestu.

. . . ještě během měsíce srpna můžete navštívit letní pionýrské tábory ve svém okolí a ukázkami vaší činnosti můžete dětem přiblížit radioamatérský sport.

Přeji vám mnoho pěkných spojení ve dnech vaší dovolené a prázdnin.

Těším se na vaše dopisy. Pište mi na adresu: OK2-4857, Josef Čech, Tyršova 735, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou.

73! Josef, OK2-4857

---

určil dr. Geoffrey Brown z univerzity ve waleském Aberystwythu maximální relativní číslo na 175 + 35, z čehož vyplývá, že by nynější dvaadvacátý cykl měl být druhý nejvyšší po devatenáctém.

Na dalších obrázcích vidíme porovnání vývoje vzestupných fází minulých cyklů a předpověď vývoje na rok dopředu, jak je nakreslili v laboratoři pro výzkum vesmíru v NOAA.

A že se k nám, radioamatérům (jakož i k ostatním uživatelům krátkých vln) chová příroda poměrně přívětivě, vidíme na posledním obrázku, kde je průběh relativního čísla slunečních skvrn od počátku našeho století. Mimochodem, v předcházejícím vývoji byl průběh většinou ještě nižší včetně tzv. Maunderova minima, kdy se desítky let skvrny na Slunci téměř nevyskytovaly.

OK1HH

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



Dovezeno z Altenhofu 10

Desky s plošnými spoji pro všechny dosud popisované moduly měly jeden ze dvou základních rozměrů: 20 × 25 mm nebo 25 × 40 mm. Následující zapojení jsou na deskách formátu 35 × 80 mm. Takové desky jsou pro systém KAE relativně rozměrné a proto nejsou uvažovány jako moduly, ale jako samostatné celky. Můžete je podle potřeby připojit k systému modulů nebo spojit s jinými obvody (např. JZM ve spojení s přijímačem a vf obvodem, zakončeným demodulátorem).

Do výstupních bodů desek zatlačte a zapájejte pájecí očka. Můžete také použít zdířky o ∅1 mm (z některých typů konektorů) – ty pak můžete použít i v kontrolních či důležitých bodech na desce. Tak např. připravíte „zásuvku" na desce JZM v bodech X, Y pro rezistor R9, jehož odpor budete podle textu měnit.

JZM – Zesilovač 1 W

Tento komplementární zesilovač (obr. 15) má při vstupním napětí 0,1 mV a s reproduktorem 8 Ω výkon asi 50 mW. Při použití „tvrdého" zdroje (tj. takového, u kterého neklesá napětí ani při špičkovém odběru proudu zesilovače) 12 V získáte výkon až 1 W. V zapojení jsou použity pro příklad výprodejní germániové tranzistory (2NU72 nebo podobné).

Vstupní signál postupuje přes kondenzátor C1 na bázi tranzistoru T1 předzesilovače. Vzhledem k obrácené polaritě „kostry" je k ní emitor následujícího tranzistoru n-p-n, T2, připojen přes kondenzátor C6. V sérii s ním je rezistor R9. Jeho odpor má vliv na zpětnou vazbu (řídí velikost části výstupního signálu, který se vrací zpět). Proto ke zjištění odporu rezistoru R9 zapojte do bodů X, Y potenciometr 50 Ω až 100 Ω. Zmenšováním odporu rezistoru R9 se zvětšuje zkreslení obvodu: nastavte vyhovující stav, změřte odpor potenciometru a nahraďte jej pevným rezistorem s nejbližším větším odporem z řady. Odporový trimr R7 mezi bází a kolektorem tranzistoru T2 řídí symetrii nastavení obvodu. Nemáte-li osciloskop, lze svědomitým a vytrvalým měřením nastavit symetrii také jen voltmetrem. Napětí na kolektoru tranzistoru T7 má být poloviční oproti horní či dolní hranici zesíleného signálu.

Tranzistor T3 řídí přímo spodní komplementární dvojici tranzistorů T5, T7 a přes diodu D a odporový trimr R13 horní Darlingtonův zesilovač T4, T6. Mezi bázemi tranzistorů T6, T7 vytváří potřebné napětí. Klidový proud zesilovače seřiďte odporovým trimrem R13, aby měl zesilovač malé zkreslení zejména při malých amplitudách signálu. Jednoduché zapojení obvodu předpětí bází koncových tranzistorů však předpokládá nastavit R13 do spodní části odporové dráhy – jinak se zvětšuje odběr proudu koncového stupně velmi rychle. Prototyp byl nastaven při napětí 5 V tak, aby sinusový signál na výstupu nebyl pozorovatelně zkreslen. Při použitém napájecím napětí (5 V) je samozřejmě amplituda signálu i celkový výkon zesilovače menší, než při napětí 12 V.

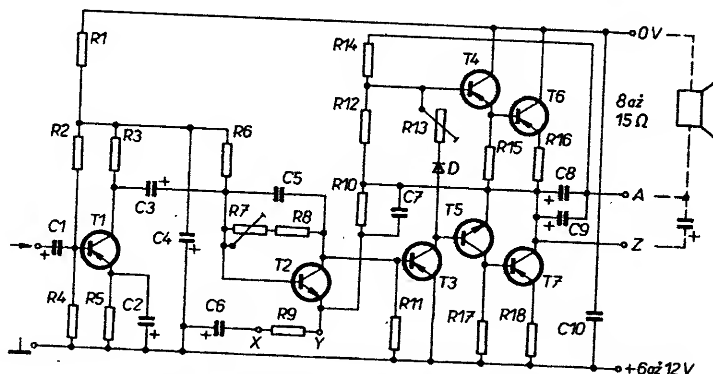
Způsob zapojení bází tranzistorů T4, T5 vyžaduje, aby zesilovač nebyl zapojen bez reproduktoru (je-li to nutné, připojte místo reproduktoru k výstupu zesilovače rezistor nejméně 8 Ω, ne však větší než 82 Ω). Výstupní kondenzátor C8, C9 je střídavě přes koncový tranzistor a připojený reproduktor nabíjen a vybíjen. Toto řešení je na rozdíl od modulu KKT výhodnější.

Teoretický výkon zesilovače JZM je závislý na provozním napětí a impedanci reproduktoru a dal by se snadno vypočítat. Skutečný výkon je však odlišný vzhledem k emitorovým rezistorům (které zhotovíte navinutím odporového drátu na tělísko rezistoru), zbytkovému napětí tranzistorů a ne zcela přesnému nastavení symetrie. Důležitý je také vnitřní odpor zdroje.

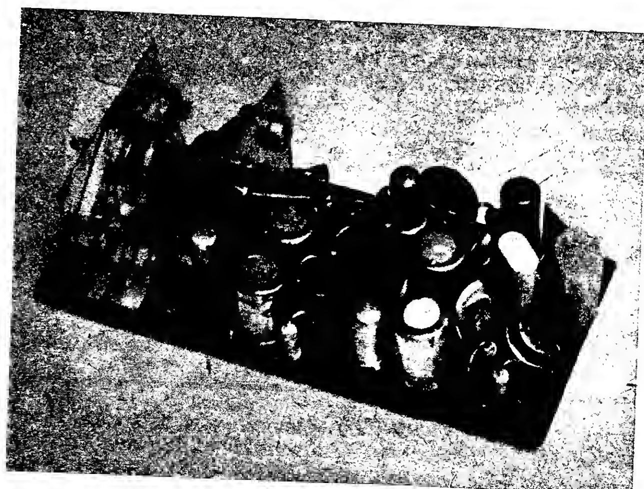
Koncové tranzistory jsou připevněny na chladičích, jejichž plocha by měla být tím větší, čím je „tvrdší" zdroj. Šroubky M3 jsou chladiče přichyceny k desce s plošnými spoji, na které současně zabezpečují kontakt s příslušnými měděnými spoji (raději propájejte!). Pro lepší přenos nižších kmitočtů můžete na výstupní body A, Z připojit kondenzátor s větší kapacitou.

Seznam součástek

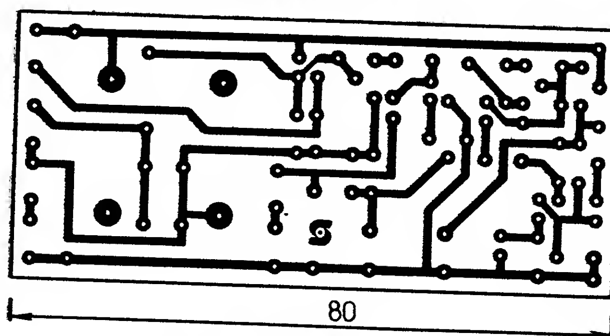
R1, R10	rezistor 1 kΩ
R2	rezistor 68 kΩ
R3	rezistor 2,7 kΩ
R4	rezistor 10 kΩ
R5	rezistor 1,2 kΩ
R6	rezistor 18 kΩ až 22 kΩ
R7	odporový trimr 22 kΩ, TP 008
R8, R12	rezistor 4,7 kΩ
R9	rezistor 0 až 33 Ω (viz text)
R11	rezistor 470 Ω
R13	odporový trimr 220 Ω, TP 008
R14	rezistor 560 Ω až 680 Ω
R15, R17	rezistor 100 Ω
R16, R18	rezistor 0,5 Ω (viz text)
C1, C3	elektrolytický kondenzátor 5 μF, 15 V
C2	elektrolytický kondenzátor 50 μF, 6 V



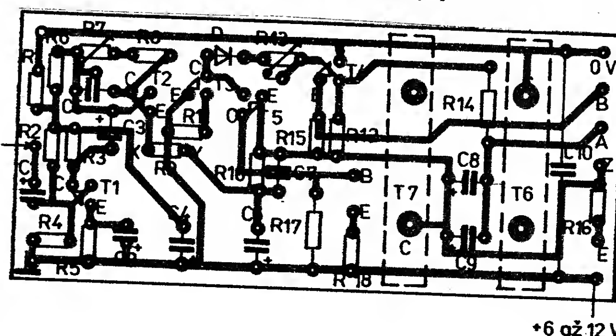
Obr. 15. Schéma zapojení zesilovače 1 W



Obr. 14. Zesilovač JZM



Obr. 16. Deska s plošnými spoji X 36



Obr. 17. Umístění součástek JZM

C4, C6, C8, C9	elektrolytický kondenzátor 100 µF, 10 V
C5	keramický kondenzátor 330 pF
C7	keramický kondenzátor 4,7 nF až 10 nF
C10	elektrolytický kondenzátor 1 µF až 2 µF
T1	p-n-p tranzistor (GC519, NKT274, GC101 . . .)
T2, T5	n-p-n tranzistor (KC508, KC238, KSY21, SF131, SF136, SF216, SS216 . . .)
T3, T4	p-n-p tranzistor (GC516, GC116 . . .)
T6, T7	p-n-p výkonový tranzistor (OC30, 2NU72, GD160 . . .)
D	dioda (KA206, SAY30 . . .)
reproduktor 8 až 15 Ω, 1 W	

SGM – Signální generátor

Schéma zapojení modulu z obr. 18 je na obr. 19 – jde o dva multivibrátory na společné desce. Podle propojení multivibrátorů dává SGM za koncovým tranzistorem T5 až tři periodicky se opakující tóny. Typického sledu tónů lze využít např. pro bzučák u dveří – snadno se odlišuje od jiných zdrojů: telefonu, zvonku sousedů apod. SGM můžete využít ve spojení s dveřním kontaktem i jako poplachové zařízení. Odběr proudu je při provozu generátoru a baterii 4,5 V asi 60 mA, pokud dodržíte v seznamu uvedené součástky. K napájení ze světelné sítě použijete zvonkový transformátorek, připojený k příslušným bodům desky přes správně pólovanou didou KY130/80 nebo podobnou. Předem však si ověřte, jaké napětí transformátor dodává! Do přívodu ke zdroji zapojte běžné zvonkové tlačítko.

Pro případné jiné využití lze zapojení různě měnit. Od jiných tónů můžete odlišit výstupní signál tak, aby měl svůj typický charakter. Např. přerušením můstku mezi body X, Y dostanete jednotónový signál. Na výstupní body můžete připojit jeden, případně několik do série zapojených reproduktorů v různých místnostech.

Základem bzučáku je astabilní multivibrátor, jehož kmitočet je závislý na kapacitě vazebních kondenzátorů C1, C2 a odporu rezistorů R2 + R3, R4 v bázích tranzistorů T1, T2. Odpor rezistorů v bázích a kolektorech lze v určitých mezích měnit, ale vždy tak, aby při daném napětí zdroje proud bází stačil otevřít tranzistory. K tomu je třeba napětí báze-emitor u křemíkových tranzistorů U_{BE} = 0,7 V.

Signál požadovaného kmitočtu můžete odebírat z kteréhokoli kolektoru, avšak odpor jeho pracovního rezistoru musí být zvolen tak, aby nebyla při zapojení výstupu činnost multivibrátoru zablokována. Proto je použit nízkofrekvenční zesilovač s tranzistorem T5, v jehož kolektorovém obvodu je reproduktor. Zesílení a charakter výstupního signálu můžete v určitých mezích řídit odporovým trimrem R12. Rezistor R13 a úbytek napětí na reproduktoru omezují maximální proud tranzistoru T5 na 150 mA. Na reproduktoru příliš nezáleží – použijte raději typ s větší membránou.

Na schématu zapojení vidíte ještě jeden multivibrátor, který způsobuje, že se prvním multivibrátorem generovaný tón periodicky mění. K tomu účelu pracují tranzistory T3, T4 na kmitočtu, který je přibližně 1 Hz. Kolektor tranzistoru T3 je připojen přes odporový trimr R3 k bázi tranzistoru T1. Jestliže tranzistor T3 nevede, je trimr R3 připojen na kladný pól. Kondenzátor C1 se rychleji nabíjí a tím se kmitočet prvního multivibrátoru zvýší. Tento stav se po otevření tranzistoru T3 (v rytmu svého pomalého kmitočtu) opět změní a trimr R3 je nyní připojen na zem. Na pozici R3 vyhoví odporový trimr asi 1 MΩ.

Při změně polohy běžce trimru naleznete také místo, kdy se uplatňuje kombinace C1, C2 a R4 a z reproduktoru se ozývá sled tří tónů, závislý na použitých součástkách druhého multivibrátoru.

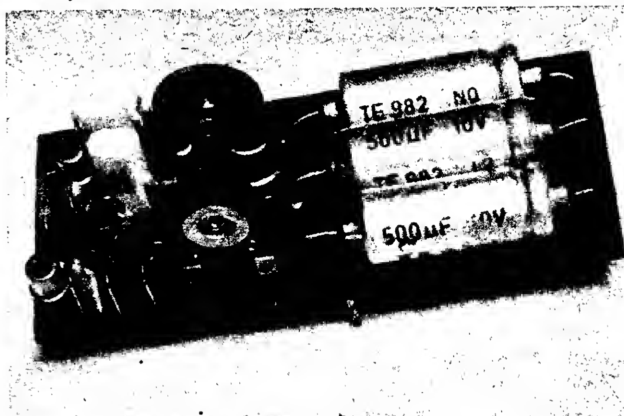
Při oživování prototypu jsme zjistili, že je možné některé součástky v širokých mezích měnit či zcela vynechat. Např. vynecháním rezistoru R8 a změnou R9 na 10 kΩ jsme získali rychlejší střídu tří signálů nastavených kmitočtů.

V zapojení jsou ještě dva větší kondenzátory, které nejsou pro činnost multivibrátorů rozhodující – C5 (dva elektrolytické kondenzátory po 500 µF) je nutný pro „čistý" sled tónů, díky jemu se vyrovnává malý vnitřní odpor zdroje.

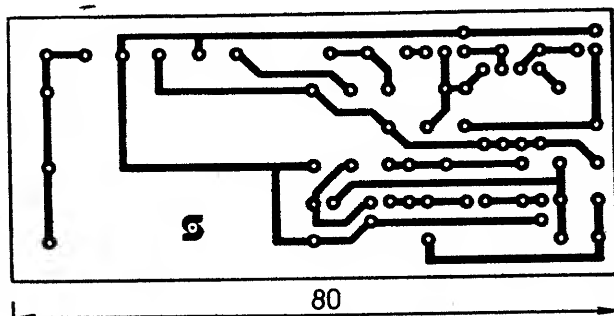
Kondenzátor C6 by při zapojení obyčejného zvonkového tlačítka do obvodu zdroje nebyl potřeba. Ke generátoru je však možné jako zdroj vstupního signálu připojit elektronický spínač, který uvede přístroj do provozu automaticky podle zadaných vstupních podmínek. Použijete např. modul SPR, který připojíte přes ochranný rezistor asi 10 Ω. Výstup modulu SPR je však v obvodu kolektoru výstupního tranzistoru a proto má proměnný vnitřní odpor. Tím by se dále ovlivnila tónová „směs" generátoru a právě tomu má kondenzátor C6 zamezit. Nevýhodou kondenzátoru C6 je jeho zbytkový proud, ale ten bývá tak malý, že neohrozí život baterie.

Seznam součástek

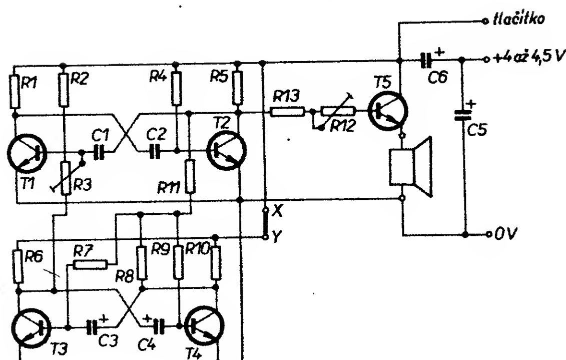
R1, R5, R6	rezistor 6,8 kΩ až 8,2 kΩ
R2	rezistor 10 kΩ až 22 kΩ
R3	odporový trimr 1 MΩ, TP 040
R4	rezistor 0,18 MΩ až 0,22 MΩ
R7, R8, R9	rezistor 0,15 MΩ až 0,18 MΩ
R10	rezistor 8,2 kΩ až 10 kΩ
R11	rezistor 0,15 MΩ až 0,22 MΩ
R12	odporový trimr 10 kΩ, TP 040
R13	rezistor 0 až 10 kΩ (viz text)
C1, C2	keramický kondenzátor 4,7 nF až 6,8 nF
C3	elektrolytický kondenzátor 5 µF až 10 µF, 15 V
C5	elektrolytický kondenzátor 2× 500 µF, 10 V
C6	elektrolytický kondenzátor 500 µF, 10 V
T1 až T4	n-p-n tranzistor, β > 100 (KSY21, SS216, SF216, SF126 . . .)
T5	n-p-n tranzistor, β > 300 (KF507, KC637, SF126 . . .)



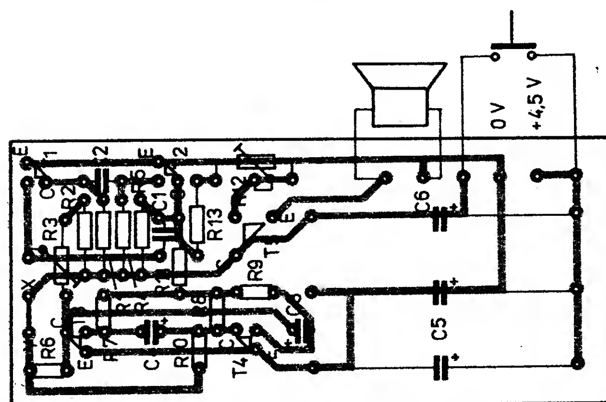
Obr. 18. Generátor SGM



Obr. 20. Deska s plošnými spoji X 37



Obr. 19. Schéma zapojení signálního generátoru



Obr. 21. Umístění součástek SGM

Na požární hlídce...

To není článek, zaslaný omylem jinému časopisu. Prvního dubna se skutečně setkali v Holubově, a to přímo v požární zbrojnici, mladí elektronici českokrumlovského okresu. Tam, v příjemné klubovně s krásným rozhledem po širém okolí, probíhala technická soutěž v elektronice a radioamatérství. Připravila ji základní organizace Svazarmu v Holubově za řízení všudypřítomného Jirky Pešla, OK1APG.

Na jednom ze stolů jsme viděli malou výstavku (16 výrobků), které soutěžící přivezli jako důkaz své dosavadní činnosti. Byl zde vlastnoručně zhotovený počítač, tužkový multivibrátor, siréna, odpuzovač myší, semafor, zkoušečky, zdroje signálu, elektrický gong, testerka, digitální stopky, blikače aj.

K ostatním stolům zasedl 21 soutěžící z různých míst okresu. Soutěžící nejprve museli zdolat teoretický test, potom zhotovit soutěžní výrobek (v jednotlivých kategoriích to byly zkoušečky tranzistorů a přijímače ROB z „dílny" ÚDPM JF a také stabilizované zdroje s MAA7815, obr. 1, 2).

Odborná porota, řízená Jiřím Steinbauerem pak testy i výrobky vyhodnotila (z ustaraných tváří na obr. 3 vidíte, že to nebyl úkol snadný!) a rozhodla o těch, kteří mohli o týden později reprezentovat okres Český Krumlov v krajské soutěži:
Tomáš Chaloupka, Kaplice (1. místo v kategorii C1),
Richard Augustýn, Benešov nad Černou (1. místo v kategorii C2),
Tomáš Volfschütz, Český Krumlov (1. místo v kategorii B2),
Petr Radek, Český Krumlov (2. místo v kategorii B1).

Pak jsme si počkali na předání diplomů a cen, navštívili ještě klubovnu ZO Svazarmu v Holubově a odjížděli s pocitem, že pracovitá parta zdejší svazarmovské organizace za tu dobu, co ji známe, nijak nepolevila ve své činnosti.

—zh—



Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.

ATOMIC-87

Do redakce AR docházejí dotazy na odpájecí zařízení ATOMIC-87, jehož fotografie byla uveřejněna v AR č. A2/89 mezi exponáty z 20. celostátní výstavy ERA 88 v Příbrami. Aby nebylo nutné odpovídat jednotlivě, uveřejňujeme ve spolupráci s autorem exponátu stručný popis přístroje ATOMIC-87.

Elektronicky regulovatelný odpájecí přístroj ATOMIC je určen pro vypájení vadných součástek z desek s plošnými spoji. Postupuje se jednotlivě vývod po vývodu. Vypájení probíhá bezdotykově proudem horkého vzduchu, vyfukovaného tenkou tryskou. Pájka, spojující měděnou fólii plošného spoje s vývody součástí, se v pájeném bodě taví a zároveň se z pokoveného otvoru odfukuje, takže součástku lze po odpájení volně vyjmout z desky. Oproti doposud používanému způsobu opravy (trafopájka, ruční odsávačka cínu, štípací kleště, pinzeta) má tento způsob několik předností:

1. Úspora materiálu.
   a) Tím, že byl-li v případě chybné diagnostiky vypájen dobrý obvod, můžeme jej po očištění znovu použít. Při vypájení se nepoškodí součástky.
   b) Plošné spoje se nepoškozují ani při několikanásobné výměně součástky na stejné pozici. Opravené místo je k nerozeznání od původního stavu.
2. Produktivita práce se zvýší přibližně pětkrát (vypájení šestnáctivývodového integrovaného obvodu trvá asi minutu).
3. Bezriziková práce na deskách s unipolárními obvody.
4. Možnost provádět opravy na deskách pro povrchovou montáž součástek; jiným způsobem tyto desky nelze opravovat.

Popis přístroje

Přístroj je sestaven z průtokového ohřívače vzduchu a elektronického regulátoru teploty pájecího vzduchu, kterou lze nastavit v rozmezí od 150° do 350 °C. Regulátor udržuje nastavenou teplotu v toleranci ±5 °C. Tlak vzduchu je udržován na zvolené hodnotě v rozmezí od 0 do 150 kPa regulátorem tlaku, vybaveným pojistným spínačem, který odpojí topení při přerušení průtoku stlačeného vzduchu. Stlačený vzduch pro napájení odpájecího přístroje se odebírá buď z centrálního rozvodu o tlaku max. 600 kPa, nebo lze použít místní kompresor se zásobníkem stlačeného vzduchu o tlaku 200 až 300 kPa. Další částí přístroje je odsávací box, který tvoří spodní část přístroje. Přes jeho dutou základovou desku jsou zplodiny pájení odsávány ventilátorem do odtahového potrubí. Podtlak, vytvářený ventilátorem, zajišťuje takové pracovní podmínky, při kterých je veškerá cínová pájka zachycena ve formě malých kuliček na filtru odsávacího boxu. Pracovní místo je osvětleno reflektorem. Postup odpájení se pozoruje přes ochranný štít s lupou.

Základní technické údaje

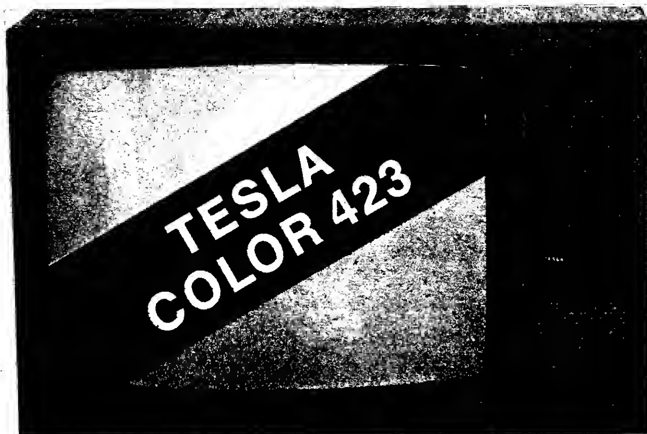
Napájení:	220 V/50 Hz.
Příkon: ohřívače	400 W – startovací (40 W provozní),
digestoře	60 W,
kompresoru	180 W.
Doba pohotovosti:	60 s po zapnutí (pro max. teplotu).
Regulace teploty vzduchu:	elektronickým regulátorem.
Regulace tlaku vzduchu:	regulátorem tlaku.

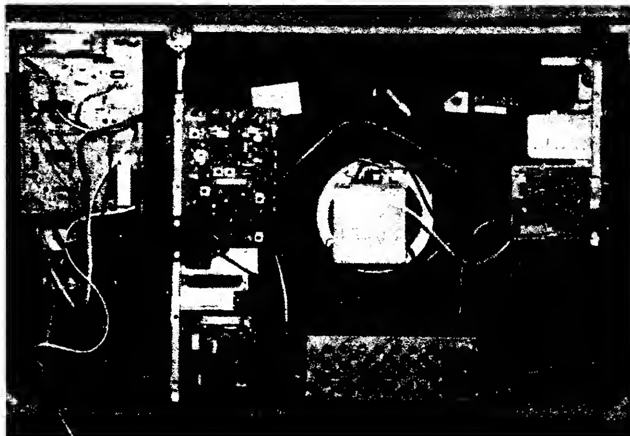
Další údaje mohou zájemci o odpájecí přístroj ATOMIC získat na adrese: TESLA Pardubice, ÚVR Opočínek, 533 31 Lány na Důlku. TESLA ÚVR Opočínek je správcem ZN č. 235/86, pod tímto číslem je přístroj evidován. Úplnou výrobní dokumentaci lze získat formou rozšíření ZN (soc. organizace).

J. Horák



AMATÉRSKÉ RADIO SEZNAMUJE...





Celkový popis

Televizor TESLA Color 423 je stolní přijímač s úhlopříčkou obrazovky 67 cm a umožňuje příjem barevného i černobílého obrazu. Je dodáván spolu s dálkovým ovládáním a v naší obchodní síti je prodáván za 16 700 Kčs.

Je to první typ s tzv. napěťovou syntézou, což je elektronický způsob ladění vysílačů. Je ovšem třeba upozornit na to, že napěťová syntéza byla v zahraničí používána již v polovině sedmdesátých let a u nás je tedy zaváděna téměř s patnáctiletým zpožděním.

Ovládací prvky jsou soustředěny na čelní stěně pod dvěma odklopnými víčky. Volně přístupný je jen síťový spínač. Pod dolním víčkem nalezneme konektory pro připojení magnetofonu, sluchátek, případně vnějšího reproduktoru a tlačítko, jímž můžeme vestavěný reproduktor vypnout.

Pod horním větším víčkem jsou nahoře umístěny čtyři otočné regulátory, jimiž lze nastavit kontrast obrazu, hloubky a výšky v reprodukci a hlasitost reprodukce ve sluchátkách. Pod knoflíky jsou tři sloupce tlačítek. V levé svislé řadě dvě první tlčítka slouží k automatickému vyhledávání vysílačů, třetí tlačítko vkládá zvolený vysílač do paměti. Poslední tlačítko levém sloupci umožňuje postupné přepínání programových míst — nemáme-li po ruce dálkové ovládání.

Osmi tlačítky ve druhém a třetím sloupci ovládáme hlasitost reprodukce, jas, barevnou sytost a jemné doladění vysílače. Nad horními dvířky po levé straně je dvoumístný indikátor zvoleného programového místa. Na zadní stěně přijímače je jen zásuvka pro připojení anténního přívodu a zásuvka typu SCART pro připojení vnějšího zdroje televizního signálu — videomagnetofonu nebo počítače.

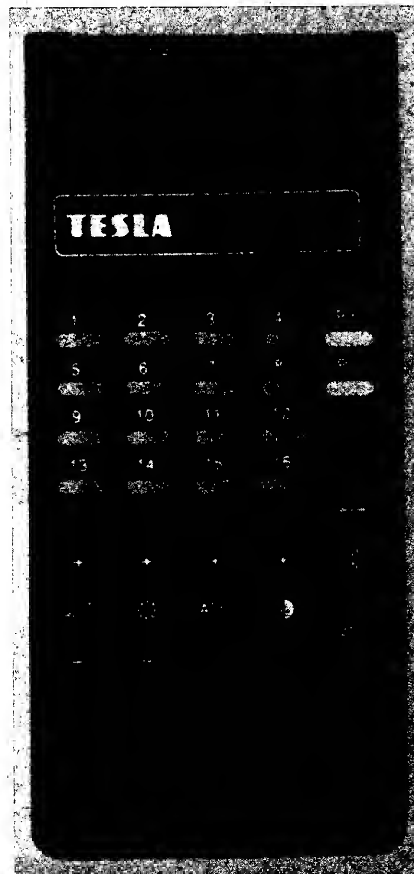
Hlavní technické údaje podle výrobce

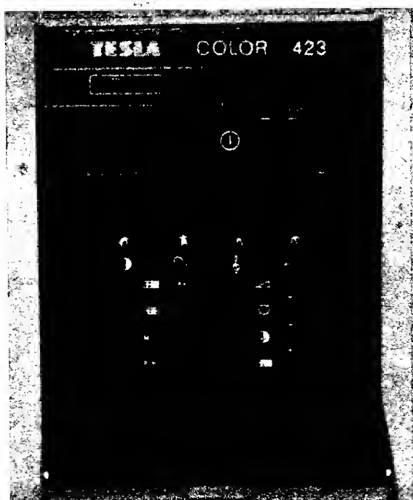
Obrazovka:	671QQ22.
Úhlopříčka obr.:	67 cm.
Vlnové rozsahy:	všechna u nás používaná televizní pásma.
Výst. výkon zvuku:	3,3 W.
Napájení:	220 V.
Prům. příkon:	100 W.
Rozměry:	76,5×46,5×51 cm.
Hmotnost:	39 kg.

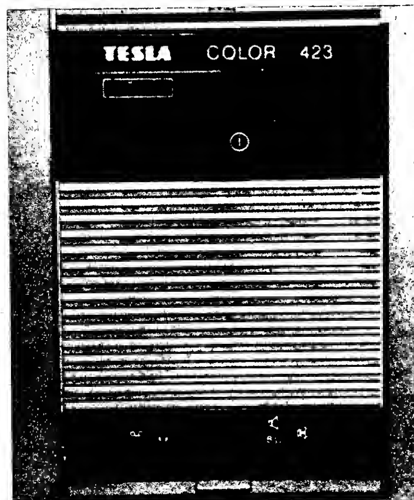
Funkce přístroje

Po základní funkční stránce nelze mít k tomuto přístroji žádné vážnější připomínky. Obraz je kvalitní a zvuk velmi dobrý. Jediný problém se objevil při příjmu programů z družice v tom smyslu, že v tmavých scénách nebo ve scénách s velkými barevnými plochami se objevoval značně rušivě hrubozrnný šum, zatímco týž obraz, reprodukovaný současně zahraničním televizorem (GRUNDIG M70-295) byl zcela bezvadný. Upozorňuji, že tyto rozdíly byly patrné jen při družicovém vysílání

Zvolený ladicí systém (tzv. napěťová syntéza) však pro uživatele v daném provedení nepovažuji za výhodný, naopak přináší určité problémy, které minulá provedení neměla. Především ho matou informativní obdélníčky na obrazovce, které ho mají informovat o tom, v kterém pásmu právě probíhá ladění. Jeden obdélník znamená I. pásmo, dva obdélníky jakési pásmo AV, tři obdélníky III. pásmo a čtyři obdélníky IV. a V. pásmo. Prvá dvě pásma jsou ovládána jedním, druhá dvě druhým tlačítkem. Dvě pásma se vždy přepínají postupně, takže naladit požadovaný vysílač trvá někdy hodně







dlouho. Ladicí automatika navíc zastavuje ladění na každém sebeslabším signálu, takže musíme stále znovu příslušné tlačítko mačkat, aby ladění pokračovalo. Jen pro informaci uvádím, že pásmo označené AV je v podstatě IV. a V. pásmem, avšak se zkrácenou časovou konstantou řádkového rozkladu, aby bylo vhodné pro videomagneton. Tedy poněkud neobvyklé řešení.

Vysloveně nevýhodné je, že ani jas, ani barevnou sytost nelze individuálně upravit a toto nastavení vložit do paměti. Zapneme-li televizor, nastaví se jas i barevná sytost na určitou úroveň, kterou lze sice následně dokorigovat buď na televizoru nebo dálkovým ovládáním, ale jakmile televizor hlavním spínačem vypneme a pak znovu zapneme, nastaví se opět základní úroveň. Na dvou zkoušených přístrojích tato základní úroveň nevyhovovala a bylo ji proto nutné po každém zapnutí přístroje vždy znovu korigovat. Pokud přístroj vypínáme dálkovým ovládáním do pohotovostního stavu, nastavené úrovně se sice nemění, ale tento způsob vypínání není trvale vhodný.

Přístroj je opět vybaven málo vyhovujícím tlačítkem AFC, kterého se výrobce již značnou dobu svéřepě drží, ačkoli má mnoho nevýhod a uživateli komplikuje život. V daném případě je tento obvod obzvláště nevhodný, protože ani jeho nastavení nelze vložit do paměti a každý vysílač je třeba „optimalizovat" pokaždé znovu.

Televizor je vybaven zásuvkou typu SCART pro připojení videomagnetofonu, bohužel v návodu není o připojení či ovládání jediná zmínka. Považuji proto za vhodné doplnit chybějící informaci v tom smyslu, že televizor žádnou volbu vstupu AV nemá a tento vstup se zapíná povelovým napětím přivedeným na kontakt *8* konektoru SCART. Majitelé videomagnetofonů (nebo počítačů), kteří povelové napětí vyvedeno nemají, mají smůlu — vstup AV použít nemohou, leda by na kontakt *8* přivedli odněkud 12 V. Výrobce jim totiž jiný způsob přepojení neposkytl. I to lze považovat za podstatný nedostatek.

Pochválit lze u tohoto přístroje kvalitu zvuku. Oběma korekčními potenciometry lze nastavit takovou reprodukci, která bude v daných bytových podmínkách majiteli co nejlépe vyhovovat.

Vysílač dálkového ovládání je přehledný, označení jednotlivých tlačítek se „neošoupe", což je bolestí mnohých ovladačů například firmy GRUNDIG. Programy lze přepínat pohodlně šestnácti tlačítky přímou volbou, takže zůstává nejasnou otázkou, proč jsou na ovladači ještě dvě bílá tlačítka, umožňující postupné přepínání programů nahoru a dolů.

Vnější provedení přístroje

Domnívám se, že tady zůstal výrobce zákazníkovi velice mnoho dlužen. Pomineme-li skutečnost, že v zahraničí již tento typ obrazovky řadu let u velkých přístrojů neexistuje a že tedy použitá obrazovka je zastaralá, musím mít výhrady i k celkovému vnějšímu provedení přístroje. Již řadu let neumí náš monopolní výrobce poskytnout zákazníkovi nic jiného než levně vyhlížející šedou plastickou hmotu čelní stěny, která je v podstatě od typu 110 téměř stejná. U posuzovaného přístroje byla „oživena" pouze tím, že dolní dvířka byla zřetelně tmavší než ostatní části — byla zřejmě z jiné výrobní série.

Také dřevo skříně je neúhledné, nehledě k tomu, že jeden z šroubů držící horní závěs šasi byl zřejmě o něco delší, takže odštipoval horní dýhu. A to se jedná o náš nejdražší — tedy špičkový přístroj!

Když jsem přístroj poprvé zapnul a díval se na červeně svítící číslici zvoleného programu, říkal jsem si, že již pomalu začínám špatně vidět, protože se mi jevila jako neostrá. Když mě však na totéž později upozornili i jiní, začal jsem pátrat po příčině a zjistil věc skutečně těžko pochopitelnou. Někdo totiž navrhl červené organické sklo před displejem rastrované, takže číslice pod ním se zákonitě musí jevit neostře. Konstatuji to bez dalšího komentáře, protože bych nerad použil žalovatelných výrazů.

Jak jsem se již v jednom z dřívějších testů zmínil, viděl jsem před několika lety ve vzorkovně výrobního závodu velmi úhledné makety nových přístrojů, které si v exteriéru nikterak nezadávaly se světovým standardem. Cožpak je u nás skutečně tak nemožné uvést alespoň něco z toho do výroby?

Vnitřní provedení a opravitelnost

Vnitřní uspořádání je opět modulové a zcela obdobné předešlým typům. Nemám k němu žádné zásadní připomínky.

Závěr

Televizor TESLA Color 423 představuje u nás sice poměrně nový výrobek, který je však svou celkovou koncepcí zastaralý. Zastaralý je nejen typem



Interkamera '89

Již po dvacáté se konala (12. 4. až 18. 4.) ve Sjezdovém paláci PKOJF mezinárodní výstava audiovizuální techniky Interkamera '89. Výstavy se zúčastnilo 111 firem ze 17 zemí. Nejvíce firem bylo z NSR (35), ČSSR (24), Švýcarska (11), Velké Británie (8) a Rakouska (6). Japonské firmy (9) vystavovaly prostřednictvím svých zastoupení v západní Evropě.

V oblasti videotechniky je tato výstava nejrozsáhlejší akcí ve státech RVHP, proto je také většina výrobků, kterých jsme si všimli, z této oblasti.

Jedním z největších vystavovatelů bylo Sdružení pro zastoupení zahraničních firem v ČSSR, Media Praha, které zastupuje několik pro nás velmi zajímavých výrobců.

Firma ITT NOKIA je západoněmecká firma, která byla u nás již dříve známa. Nyní ji však převzal finský koncern Nokia (patří mu např. firma Salora a je to jeden z největších výrobců spotřební elektroniky v Evropě). Tento podnik je průkopníkem digitálního zpracování obrazu jak v TV přijímačích, tak ve videomagnetofonech. Na obr. 1 na IV. str. obálky je špičkový TVP 7170 PIP DIGIVISION. TVP této firmy mají již teletext s českou abecedou. Na obr. 1 je videomagnetofon VR 3759. Přístroj má možnost rozfázování pohybu do devíti obrázků, umožňuje funkci obraz v obraze, vícenásobný obraz, zvětšení obrazu, zastavení obrazu (obraz je umístěn v paměti — není zastaven posuv pásku), dodatečné ozvučení, insert střih a mnoho dalších funkcí. Rozhodně bychom uvítali, kdyby alespoň Tuzex mohl podobný moderní přístroj dovážet.

Firmou, kterou zastupuje Media, a která je zajímavá pro zvukaře, je Tascam. Vyrábí množství dvou až osmistopých páskových magnetofonů, mixážní pulty, kazetové magnetofony atd. Velmi zajímavým výrobkem je asi osmistopý kazetový magnetofon Tascam 238 (obr. 2) určený pro malá rozhlasová studia; používá běžné kazety CC. Pásek se však pohybuje rychlostí 9,5 cm/s, kmitočtový rozsah je 30 Hz až 16 kHz ±3 dB. Pro znalce kazetových magnetofonů se zdá 8 stop v této kvalitě až neskutečně mnoho.

Satelitní techniku nabízela firma Kathrein, která je také zastupována



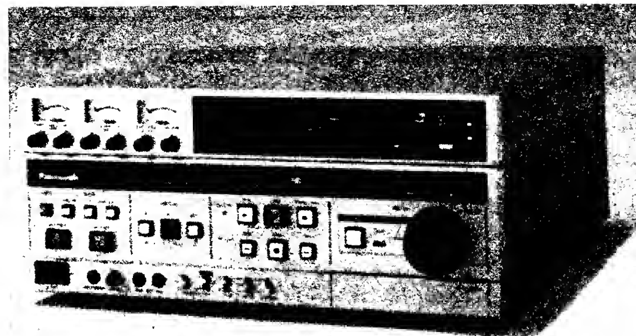
Obr. 1. Videomagnetofon ITT Nokia



Obr. 3. Videomagnetofon Sony SLV 802



Obr. 2. Osmistopý kazetový magnetofon Tascam 238



Obr. 4. Profesionální videomagnetofon S-VHS Panasonic AG 7500 ▶

sdružením Media. Firma nedodává jen komponenty a sestavy k satelitnímu příjmu, ale také měřicí přístroje pro nastavení antén (měřicí přijímač a měřič úrovně — obr. 2, IV. strana obálky).

Profesionální videotechniku vystavovalo několik firem, z nichž největší expozici měla tradičně firma Sony. Vystavovala kompletní pracoviště vybavené systémem Betacam SP, množství nejrůznějších kamer apod. Ze spotřební elektroniky předváděla firma např. videomagnetofon SLV 802 Hifi — stereo — digital, který je již systému VHS (obr. 3). První dny výstavy byla rovněž předváděna nová verze „fotografie" Mavica.

Profesionální výrobky firmy JVC byly předváděny firmou Adagri. Nejzajímavější byl nástup systému Super VHS do profesionální sféry. Účastní se ho hlavně firma JVC a Panasonic (zastupovaný firmou Kontex). Oba výrobci již mají k dispozici kompletní sestavy videomagnetofonů, kamer, camcorderů, střihových jednotek, korektorů časových chyb atd. Cílem tohoto nástupu je pravděpodobně vytlačit dosavadní systém U-matic. Je zřejmé, že se jim to může podařit, protože provozní náklady jsou podstatně menší, přístroje mají menší hmotnost a delší dobu záznamu na kazetě. Na obr. 3 na IV. straně obálky je stolní videomagnetofon této nové řady JVC BR-S810E. Tento přístroj umožňuje navíc proti základnímu typu BR-S610E i střih. Podobný typ přístroje nabízí firma Panasonic pod označením AG-7500 (obr. 4).

Panasonic byl ještě zastoupen firmou Celtone, která předváděla camcorder VHS-C pro domácí použití. Jednalo se o typ MC6 (obr. 4 na IV. straně obálky). Přístroj má, jako všechny podobné výrobky koncernu Matsushita, zajímavý systém automatického zaostřování pomocí piezoelektrické destičky.

Z vystavovatelů záznamových materiálů byly pěkné expozice firem BASF a Fuji. Obě vyrábějí řady videokazet pro nejrůznější systémy, odstupňované podle kvality. Jejich kazety jsou považovány za jedny z nejlepších (obr. 5 a 6 na IV. straně obálky).

Produkce domácích výrobců elektroniky příliš neupoutala. Snad bychom se mohli zmínit o střihovém videomagnetofonu Avex Avro BDM88. Přístroj je vyrobený na základě typu VM 6465 a vyrábí ho akciová společnost Avex spolu s Avro Přišovice. Tradičně dobrou úroveň měly výrobky Experimentálního televizního studia (ETS) určené ke zpracování videosignálů.

Perličkou je, že nejpozoruhodnějším domácím vystavovatelem se nám zdál soukromý výrobce parabol z Radotína. Kovotlačitelským způsobem vyrábí hliníkové paraboly o ⌀ 1250 mm (*f/D* = 0,35), které mají naprosto perfektní vzhled i parametry (potvrzené měřením). Jejich cena je 2499 Kčs a je v ní zahrnut i držák konvertoru. Výrobce je schopen vyrábět zatím 300 parabol za rok a již nyní má o odbyt postaráno. Kdyby tak rychle a kvalitně dokázaly reagovat na poptávku družstva a podniky . . .

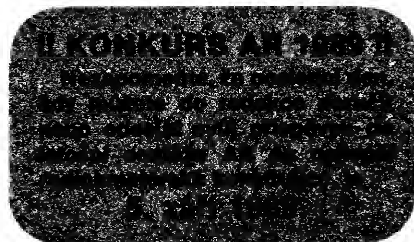
Závěrem můžeme říci, že tato Interkamera v dobrém ani ve zlém nevybočila z průměru – v oblasti domácí videotechniky a satelitního příjmu by však mohlo být mnohem více exponátů.

K

---

použité obrazovky, ale též vnějším provedením, které z estetického hlediska nemůže majitele uspokojit. Skutečnost, že dokáže poskytnout dobrý obraz i zvuk, na této věci bohužel nic nemění. Protože jde o nejdražší tuzemský výrobek, tedy o výrobek nejlepší kvality, měl by rozhodně ve výše uvedeném směru uživateli poskytnout mnohem více.

—Hs—

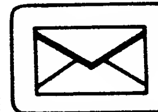


N10: Nezávisle pracující čip RISC

Na mezinárodní konferenci Solid State Circuits Conference 89 v Novém Yorku představil letos v únoru výrobce Intel nový čip, nazvaný N10. Jak již informoval list New York Times, může tento čip zpracovat až 150 miliónů instrukcí za sekundu. Výkonnost čipu se může ještě zvýšit zavedením paralelních instrukcí. Nový čip se má používat jako přídavná součástka k mikroprocesoru 80486, může se však vestavět jako samostatný prvek do dílenských stanic s velkou výkonností. Použitím vhodného programu může čip najednou zpracovávat až tři výpočetní operace.

TZ

Pronic (NSR) 1989, č. 2



ČTENÁŘI NÁM PÍŠÍ

V popisu indikátoru

AUTOTEST,

který jsme uveřejnili v letošním AR-A č. 6, je ve schématu zapojení nedopatřením uzemněn kolektor tranzistoru T. Činnost kreslířského šotka, který si přidal jeden zemnicí spoj a symbol, unikla bohužel pozornosti jak redaktora, tak i samotného autora. Na štěstí jde o chybu, kterou si při stavbě každý uvědomí. Deska s plošnými spoji je správná.

Za chybu se čtenářům omlouváme.

Redakce

Cyklovač stieračov s pamäťou

Ing. Viliam Holub, CSc.

VYBRALI JSME NA OBÁLKU



Intervalové spínače stieračov automobilov — cyklovače — stále ešte nepatria medzi štandardnú výbavu všetkých typov automobilov. Pretože sa jedná o pomerne jednoduché elektronické doplnky, ktoré umožňujú prevzatie povinnosti vodiča periodicky zapínať a vypínať chod stieračov počas jazdy pri miernom daždi, sú stále obľúbenou amatérskou konštrukciou. Je zaujímavé sledovať, ako sa na stránkach AR objavujú neustále dokonalejšie praktické návrhy, z ktorých zrejme nejprepracovanejšia bola konštrukcia P. Macha, uverejnená v AR-A č. 10/82.

Všetky publikované návody boli charakteristické tým, že k zapínaniu a nastavovaniu cyklovača používali dva ovládacie prvky. Jedným z nich je spínač, ktorým sa zapne chod stieračov pri potrebe intervalového spínania. U automobilov typu Š 105/120 je tento spínač vstavaný v rámci združeného ovládača stieračov spolu s ostrekovačom čelného skla. Pre maximálnu pohodlnosť vodiča je umiestnený z pravej strany pod volantom a je prístupný bez toho, aby pri spínaní ruka stratila kontakt s volantom. Tým je zabezpečená jeho dobrá priestorová identifikácia. I menej skúsený vodič nemusí pred zapnutím venovať krátky pohľad po jeho polohe. To je výhodné počas jazdy, kedy i krátke odpútanie pozornosti vodiča od situácie na ceste môže viesť k ohrozeniu bezpečnosti cestnej premávky — v blízkosti detských ihrísk, v hustej mestskej premávke apod.

Druhý ovládací prvok cyklovača, ktorý slúži k nastaveniu intervalu medzi dvomi kyvmi stieračov, je umiestnený na prístrojovom paneli. Spravidla sa jedná o potenciometer alebo viacpolohový prepínač, ktorými sa príslušne ovplyvňuje časová konštanta cyklovača. Nastavenie požadovanej doby medzi dvomi kyvmi stieračov alebo jej zmena vyžaduje od vodiča určitú skúsenosť s daným typom cyklovača, pretože je ju možné nastaviť len odhadom. Každú zmenu nastavenia je možné posúdiť len po nasledujúcich dvoch kyvoch. Nutnosť opakovaného vyhľadávania nastavovacieho prvku na prístrojovom paneli zbytočne zamestnáva vodiča a odvádza jeho pozornosť v cestnej premávke. Určitou snahou riešenia tejto skutočnosti bola konštrukcia cyklovača uverejnená v AR-B č. 3/83. Vzhľadom k prílišnej zložitosti však len ťažko mohla nájsť širšie uplatnenie.

Výhodné umiestnenie ovládacej páčky pod volantom bolo základom myšlienky využiť ju i k nastavovaniu intervalu medzi kyvmi stieračov. Výsledkom je nový spôsob ovládania cyklovača. Podľa tohoto spôsobu sa po zapnutí cyklovača vykoná jeden kyv stieračov. Po vypnutí páčky a jej opätovnom zapnutí v dobe, keď podľa hustoty dažďa požadujeme nové zotretie čelného skla, sa motorček opäť na jeden cyklus spustí. Pritom sa cyklovač samočinne nastaví tak, že v ďalšej činnosti zabezpečuje cyklický chod stieračov s rovnakou dobou, ktorá uplynula medzi poslednými kyvmi. Takto nastavená doba sa jednoducho zmení novým vypnutím a zapnutím v požadovanom čase, čím sa vykoná nový kyv stieračov a cyklovač zabezpečuje opakovanie doby medzi dvomi vždy poslednými kyvmi stieračov; pritom sa môže cyklovač vypnúť v ľubovoľnej dobe, pretože na jeho nastavenie má vplyv jen jeho zapnutie. Pri predlžovaní doby medzi kyvmi stieračov je podmienkou, že vypnutie musí byť prevedené pred ich uvedením do chodu po uplynutí predtým nastavenej doby, pretože by prirodzene

Obr. 1. Bloková schéma cyklovača stieračov

Obr. 2. Celková schéma zapojenia cyklovača

zostala akceptovaná táto kratšia doba. Ak už chod cyklovača nie je potrebný, jednoducho ho vypneme, pričom sa postupne nastaví na svoj maximálny časový interval. V prípade, že po zapnutí cyklovača nenastavíme interval stierania jeho vypnutím a novým zapnutím, cyklovač periodicky spína chod motorčeka stieračov po uplynutí jeho maximálnej „čakacej" doby.

Hlavnou výhodou uvedeného spôsobu ovládania je predovšetkým presné a pohodlné nastavenie cyklovača bez zbytočného odvádzania pozornosti vodiča, pretože je možné bez straty kontaktu ruky s volantom. Nastavenie je pritom možné previesť podľa skutočného stavu na čelnom skle automobilu, pričom sa rešpektujú individuálne potreby vodiča. Nie je pritom potrebný odhad v nastavovaní a prípadné ďalšie korekcie doby z tohto dôvodu. Tento zpôsob nevyžaduje žiadne dodatočné mechanické úpravy prístrojovej dosky automobilu, napr. vŕtanie otvoru pre potenciometer, prepínač apod. Elektronika cyklovača teda môže byť umiestnená (pokiaľ nám nevadí dĺžka spojovacích drôtov) prakticky kdekoľvek v automobile, kde nájdeme vhodné nevyužité miesto.

Popis činnosti

Bloková schéma zapojenia cyklovača stieračov, zabezpečujúceho uvedený spôsob ovládania, je na obr. 1. Obsahuje dva binárne čítače — jeden je zapojený ako čítač VPRED, druhý ako čítač VZAD s možnosťou prednastavenia. Časovú základňu tvorí generátor s periódou impulzov asi 2 s. Oba čítače pracujú vo funkcii akýchsi dynamických pamätí, kedy okamžitý stav čítača VPRED je úmerný dobe, ktorá uplynula od posledného kyvu stieračov, a okamžitý stav čítača VZAD je úmerný časovému intervalu, ktorý zostáva do opätovného spustenia stieračov. Jeho nulový okamžitý stav je signálom pre spustenie motorčeka stieračov. Riadiaci obvod testuje stav prepínače P a zabezpečuje spustenie stieračov vždy pri jeho zapnutí a pri vynulovaní čítača VZAD. Súčasne vytvára sled riadiacich impulzov pre prednastavenie čítača VZAD, následné vynulovanie čítača VPRED a správnu synchronizáciu generátoru podľa chodu stieračov a stavu prepínača P.

Podrobná schéma zapojenia je na obr. 2, kde je naznačený aj spôsob pripojenia do automobilov Š 105/120. Generátor je tvorený hradlami H1 až H3. Jeho opakovací kmitočet je daný časovou konštantou R1C1. Výstup generátoru je pripojený k hodinovému vstupu CLK oboch čítačov, ktoré sú typu 4029. IO1 je zapojený pre čítanie VPRED, IO2 ako čítač VZAD s možnosťou prednastavenia. Vstupy pre prednastavenie IO2 sú pripojené k výstupom čítača IO1.

Pri popise činnosti vyjdeme zo stavu, kedy je P v polohe 0 (cyklovač vypnutý) a IO1 je v stave 1111. Za týchto podmienok je výstup CO pre prenos čítača IO1 na úrovni L. Cez D3 je táto úroveň prenesená na vstup hradla H2, čo spôsobuje blokovanie generátoru. Cez R8, R7, D6 a R6 je nabitý kondenzátor C4, ktorý je pripojený k vstupu PL (pre prednastavenie IO2). Stav na jeho vstupoch je teda prenášaný na výstup, preto je aj IO2 na úrovni 1111. Pretože IO2 je zapojený ako čítač VZAD (UD na úrovni L), nie je jeho výstup CO na úrovni L ako u IO1, ale na úrovni H. Cez D1, D2 je táto úroveň prenesená aj na bázu tranzistoru T1, čím je udržovaný v uzatvorenom stave. Cez R8, R7, D6 je nabitý aj C5, výstup hradla H4 je na úrovni L, C3 je vybitý a vstup PL IO1 na úrovni L.

Zapnutie cyklovača

Pri prepnutí P do polohy C sa C4 vybije cez D5, R7 a riadiacu elektródu tyristoru Ty1. Ty1 zopne a uvedie motorček stieračov do chodu. Postupne sa vybíja aj C5, výstup hradla H4 prejde s určitým oneskorením na úroveň H a cez C3 sa táto úroveň krátko objaví na vstupe PL IO1, čo spôsobí jeho vynulovanie. Pretože PL IO2 je v tomto okamžiku už na úrovni L, zostáva výstup IO2 v stave 1111. Vynulovaním súčasne prejde CO IO1 na úroveň H. Generátor však zostáva naďalej blokovaný, pretože na anóde tyristoru Ty1 je počas chodu stieračov nulové napätie (zopnutý dobehový kontakt), a na vstupe hradla H2 je naďalej úroveň L. Po návrate stieračov do kľudovej polohy sa rozpojí dobehový kontakt v prevodovke motorčeka stieračov, na anóde tyristoru sa objaví plné napájacie napätie, ktorým je cez R3 odblokovaný generátor. Impulzami z generátora sa postupne menia stavy oboch čítačov a to až do postupného vyprázdnenia čítača IO2, alebo do nastavenia cyklovača vypnutím a novým zapnutím spínača P.

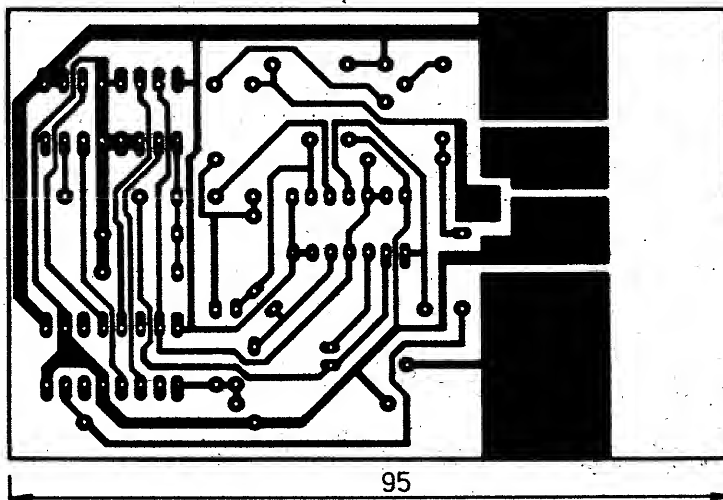
Po vyprázdnení čítača IO2 prechádza jeho vývod CO na úroveň L a nasledujúcou zostupnou hranou impulzu generátora sa otvorí T1, ktorý cez R5 a R7 zopne Ty1 a spustí motorček stieračoav. Súčasne sa cez R5, D6 nabíja C5 a cez R6 i C4. Stav čítača IO1 (opäť 1111) sa prenesie na IO2, jeho CO prejde na úroveň H, ktorou sa uzatvorí T1, C4 sa vybije cez D5, R7 a riadiacu elektródu Ty1. Následne sa vybije aj C5, čo spôsobuje vynulovanie IO1. Tým je znovu nastavený počiatočný stav a celý cyklus sa opakuje.

Nastavenie cyklovača

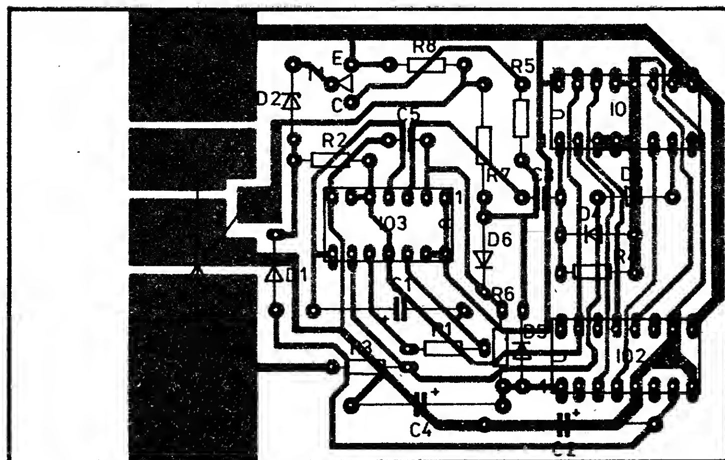
Ak sa počas chodu generátoru vypne cyklovač (P do polohy 0), začne sa cez R8, R7, D6 a R6 nabíjať C4, PL IO2 prechádza na úroveň H a IO2 prejde do režimu „prenos". Stav IO1 je teda prenášaný na výstup IO2. Súčasne sa nabije aj C5 a výstup hradla H4 prejde na úroveň L. Po opätovnom zapnutí cyklovača (P do polohy C) sa opakuje činnosť popísaná pri zapnutí cyklovača s tým rozdielom, že IO2 nie je v stave 1111, ale je nastavený na stav čítača IO1, v ktorom bol pri spustení stieračov. Bolo už spomenuté, že stav IO1 je vždy úmerný dobe od posledného kyvu. Tým, že na tento stav bol prednastavený IO2 a jeho stav je vždy úmerný časovému intervalu do spustenia stieračov, je zabezpečené, že stierače budú spustené za rovnaký čas, ktorý uplynul medzi poslednými kyvmi.

Vypnutie cyklovača

Cyklovač sa vypne prepnutím páčky P do polohy 0, tak ako pri nastavovaní cyklovača (s vypuste-



Obr. 3. Doska s plošnými spojmi V38 cyklovača



Obr. 4. Rozloženie súčiastok

Zoznam súčiastok

Polovodičové súčiastky

IO1, IO2	MHB4029
IO3	MHB4011
T1	KF517
Ty1	KT701 (KT710 pri použití žiarovky v obvode dobehového kontaktu — AR A10/82)
D1 až D6	KA501 (KA502, 503, ..., na mieste D4 je vhodné použiť OA5, OA9, GAZ51)
D2	KZ260/5V1

Rezistory (TR 212, TR 151)

R1	150 kΩ
R2	18 kΩ
R3	220 kΩ
R4	100 kΩ
R5	27 Ω
R6	56 kΩ
R7	470 Ω
R8	10 kΩ

Kondenzátory

C1	5 μF, TE 986
C2	1 μF, TE 988
C3	150 nF, TK 782
C4	5 μF, TE 986
C5	150 nF, TK 782

Ostatné

svorkovnica 09-9451

ním opätovného zapnutia). Čítač IO1 prejde postupne všetkými svojimi stavmi až do naplnenia. V stave 1111 prejde jeho CO na úroveň L, čím sa zablokuje generátor. Tým je cyklovač v stave, z ktorého sme vyšli pri popise jeho činnosti. Vypnutie cyklovača teda neznamená jeho odpojenie od napájacieho napätia. Jeho kľudový prúd je menší než 1 mA, čo je možné vzhľadom k celkovej energetickej spotrebe automobilu považovať za zanedbateľné. Od napájacieho napätia je cyklovač odpojený len pri vypnutí palubnej siete automobilu (vypnutie kľúčika).

Poznámky k realizácii

Cyklovač je realizovaný na jednostrannej doske s plošnými spojmi obr. 3 a obr. 4. Pre možnosť jednoduchého pripojenia je použitá svorkovnica predávaná v predajnách Mototechny, výr. číslo 09-9451. Pri zabudovaní cyklovača do automobilu Š 105 a Š 120 je nutná úprava v obvode dobehového kontaktu automobilu (na obr. 2 čiarkovane), popísaná v AR A10/82. Použité IO sú typu CMOS, takže je nutné dodržiavať stanovené zásady práce s nimi.

Literatúra

[1] *Mach, P.*: Tyristorový cyklovač stieračov. AR-A10/82.

[2] *Arendáš, M.; Ručka, M.*: Číslicový intervalový spínač stieračov. AR B3/83.

Úpravy družicového tuneru

Tuner byl původně ověřován na příjmu družic typu ECS a Intelsat. Při příjmu družice Astra 1A se však vyskytly některé problémy. Ta sice má větší výkon, ale zároveň vyžaduje větší selektivitu (rozestup kanálů je 29,5 MHz, šířka pásma 16 MHz). Z toho vyplývá, že původní nastavení pásmových propustí není optimální a vede k nečistotě barev a prolínání kanálů. Nastavit užší pásmo je sice možné, ale způsobuje „vytrhávání řádků" na kontrastních svislých jasových přechodech při příjmu ECS. Svůj vliv mají také směšovací produkty, které se na družici Astra projevují podstatně více.

Z těchto důvodů jsem na přijímači udělal několik úprav, které jeho vlastnosti dále zlepšují.

Vstupní zesilovač

Lze vypočítat, že při příjmu telekomunikačních družic anténou 120 až 150 cm a konvertorem se ziskem kolem 50 dB přichází na vstup tuneru (v případě krátkého svodu) vf napětí řádu jednotek milivoltů. Uvážíme-li, že nejsou zvláštností konvertory se ziskem přes 60 dB a že výkon Astry je násobkem výkonu telekomunikačních družic, může toto napětí snadno překročit 10 mV i v případě delšího svodu. Dobrý vstupní tranzistor T1 může toto napětí zesílit o dalších 6 až 10 dB. Výsledkem je potom přebuzený aktivní směšovač T2 se všemi negativními důsledky. V amatérském tuneru je situace navíc o to horší, že je velmi obtížné vytvořit vstupní laděné obvody a udržet je v souběhu s oscilátorem. Proto obvykle na směšovač přicházejí signály všech kanálů zvolené polarizace současně. Pokus o řešení tohoto problému najdeme např. v [6]. Nejlepším řešením se jeví řízení zisku tuneru přímo na vstupu (např. diody PIN, nebo GaAs FET v tuneru Grundig STR 201). Ve stávající konstrukci bylo úspěšně odzkoušeno jednoduché náhradní řešení: Rezistor R2 je nahrazen trimrem 10 kΩ, který je jedním koncem připojen do bodu R3-L2-C19 a druhým koncem na zem. Jeho jezdec je spojen s bodem R1-C45, takže jím lze plynule řídit pracovní bod a tím i zesílení tranzistoru T1. Tento trimr se nastavuje tak, aby ve volném pásmu družice Astra nad kanálem MTV byl na obrazovce pouze šum a nikoliv „fantomové" kanály, které produkuje přebuzený směšovač. Zesílení lze podle zkušenosti nastavit takové, aby tato podmínka byla splněna a přitom se pozorovatelně nezhoršil příjem telekomunikačních družic. Možné zhoršení šumového čísla T1 přitom s ohledem na velikost vstupního signálu není podstatné.

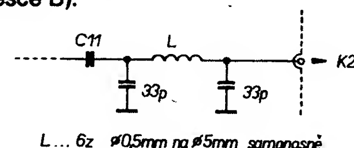
1. směšovač

Pro zlepšení potlačení parazitních směšovacích produktů se zvláště při příjmu družice Astra ukázalo vhodné nechat pracovat směšovač T2 do laděné zátěže. Nejjednodušeji toho lze dosáhnout úplným vypuštěním následujícího stupně, tj. součástek T3, R21, R15, R8, C23 a C5. Vazební kondenzátor C4 je potom s přiměřeně prodlouženými vývody připojen až na odbočku rezonátoru L3.

Touto úpravou se tvar propustné charakteristiky prakticky nezmění a proto ji lze bez obav provést i na již pečlivě nastaveném zařízení. Zesílení celé jednotky je i při vypuštění T3 dostatečné.

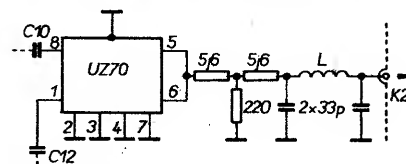
2. směšovač

Ve snaze zmenšit parazitní směšovací produkty byl za směšovač T7 zařazen jeden článek Π (dolní propust), takže spolu s propustí na vstupu desky B vznikl dvojitý článek Π. Vzhledem k větší strmosti této propusti je třeba její mezní kmitočet posunout trochu výše, což vede k úpravě součástek podle obr. 1 (to platí i o C2, C3 a L1 na desce B).



Obr. 1. Schéma zapojení článku Π

Tato úprava zlepšuje činnost 2. směšovače, její účinnost je však omezena nutnou velkou širokopásmovostí celého obvodu (šířka pásma kanálu 27 MHz při středním kmitočtu 2. mf 70 MHz). Proto bylo vyzkoušeno dokonalé, i když nákladnější řešení s kruhovým směšovačem UZ 07 podle obr. 2.



Obr. 2. Použití kruhového směšovače UZ07

Za směšovač je zařazen článek s útlumem 2 dB (nutná odporová zátěž výstupu směšovače) a dvojitý článek Π v provedení shodném s obr. 1. Zlepšení čistoty směšování při příjmu družice Astra je podstatné. Zmenšení zesílení směšovače oproti aktivní verzi nepůsobí potíže, neboť celá vnitřní

Devizová elektronika i za koruny

PZO Tuzex v minulém roce otevřel dveře dvěma novým formám podnikání ve službách zákazníkům, kteří prahnou po kvalitních výrobcích spotřební elektroniky. První z nich je devizová obstaravatelská služba, omezená tím, že tuzemec musí vlastnit devizové konto (styk se zákazníkem je bezhotovostní). Jak mi sdělil obchodní referent této pražské služby, Ing. Marek Blabla, výhledově se počítá i s možností hotovostního styku s občany a možná i s různými formami devizových úhrad od podniků a organizací. Služba se má přejmenovat na zakázkovou. Její pražské sídlo je ve 2. patře budovy Tuzex v. Palackého ul., tel. č. 26 05 26 (s rozšířením mimo Prahu se zatím nepočítá). Jste-li majitelem devizového konta, máte při výběru zboží dvě základní možnosti — buď si vybrat z nabídky přímých zahraničních partnerů této služby a nechat si připočítat pětiprocentní provizi, nebo chtít něco mimo ni a zaplatit provizi třicetiprocentní. Tento rozdíl je regulačním mechanismem, kterým se služba snaží omezit vlastní administrativu i komunikaci s partnery, s nimiž není vázána obchodní dohodou. Za pět procent si můžete vybrat elektronické výrobky, které ve svých katalozích nabízejí obchodní domy Quelle, Otto a Baur, výpočetní techniku kompletuje nizozemská firma DataStar v různých konfiguracích podle přání zákazníka. Ceny jsou od 2250 (PC/XT) až do 8168 DM (PC/AT, hard disk 80 MB, 1 floppy 5,25" HD, 1 floppy 3,5 HD, PGA 800×600 a RAM 2 MB se standardním vybavením).

Za třicet procent můžete chtít cokoli, pokud to někde na světě existuje.

Dodací lhůty na zboží s provizí 5 % jsou velmi krátké, většinou od 3 do 6 týdnů. U ostatního zboží jsou různé podle pružnosti a solidnosti zahraničního dodavatele.

V loňském září zahájil Tuzex paralelní prodej vybraného elektronického zboží za Kčs. S principy prodeje mne seznámil ing. František Staněk, ředitel skupiny PZO Tuzex, zabývající se dovozem technického a průmyslového zboží. Zákazník navštíví výdejové středisko objednávkové služby, kde si vybere zboží z nabízeného sortimentu. Může využít i poradenskou službu, která mu zvláště při koupi počítačů pomůže vybrat vhodnou sestavu. Pak u pokladny složí patřičnou částku v korunách a podepíše objednávkový list, který zakládá smluvní vztah mezi ním a PZO Tuzex.

Dodací lhůta je velmi dlouhá — u počítačů 5 měsíců, u zboží z oboru „audio-video" 3 měsíce. To je nevýhodné např. při koupi disket; středisko se proto u disket snaží vytvořit aspoň malé zásoby. Tak obrovský rozdíl v dodacích lhůtách mezi zakázkovou a touto službou je zapříčiněn tím, že osobní počítače LogoStar podléhají licenčnímu řízení. Dodavatelská firma objednané konfigurace sestavuje, zkouší a „zahořuje", což odebírá další čas. Když objednané zboží přijde, je zákazník písemně vyzván k osobnímu odběru ve výdejovém středisku. V dubnu 1989 byla tato střediska v pěti městech: v Praze, Brně, Bratislavě, Ostravě a Košicích, v červnu k nim měla přibýt Plzeň a Banská Bystrica.

Co si z audio a video techniky můžete objednat?

Přenosný monofonní kazetový magnetofon Daewoo CT-650 (viz 3. strana obálky) .... 1130 Kčs.

▶

▶

jednotka měla v původní verzi rezervu zesílení asi 20 dB. Jedinou nevýhodou tohoto dokonalého řešení je cena 150 Kčs za UZ 07, zároveň však odpadají T7, D2, R13, R14, R19, R20, R25, C31, C33 a C11. Kruhový směšovač lze k desce A připájet naležato, pouzdrem k zemnicí ploše, popř. lze pro něj v kuprexitu vyříznout otvor. V každém případě je třeba orientovat jej tak, aby přívody signálu byly co nejkratší. Odporový článek a dolní propust jsou řešeny „samonosně". Vazební cívka L9 se nastaví na maximální vazbu.

Zvukový demodulátor

Pro úplné potlačení rušení zvukového kanálu se při příjmu družice Astra osvědčilo zapojení původně nepoužitého kondenzátoru C32 (39 až 100 pF) paralelně k R62.

V případě nedostupnosti feritového toroidu pro cívky L10 až L11 lze použít i běžnější kostřičku, která je použita pro L2, L3, L8 a L13, se šroubovým jádrem N02. Počet závitů L10 se přitom zvětší na 25, L11 a L12 se nemění. Toto řešení má dokonce výhodu ve větší teplotní stabilitě kmitočtu oscilátoru oproti zcela uzavřenému magnetickému obvodu toroidu, který byl použit pouze z důvodu nedostupnosti kostřiček se šesti vývody. Velmi dobře také pracuje zapojení I03 podle [5], které má cívku s pouze jedním vinutím.

Při zachování indukčností uvedených v rozpisce desky B lze toroidy nahradit běžnými cívkami s jádrem i v případě L4 a L5. Zde mají ovšem toroidy výhodu v zaručeném Q na pracovním kmitočtu, což např. o jinak provedené cívce L4 bez měření říci nelze (vlastní kapacita i odpor velkého počtu závitů). Podobně lze nahradit i toroid cívek L6 a L7 při zachování počtu závitů.

Potřebná šířka pásma keramického filtru 10,7 MHz je pro zvukový doprovod družice Astra asi 180 kHz, takže na rozdíl od příjmu některých kanálů ECS vyhoví prakticky libovolný typ.

Na obr. 3 je úprava obvodu indikace vyladění zvuku na automatické ladění, které zajistí naladění hlavního zvukového doprovodu 6,5 až 6,65 MHz po „zachycení" obrazu. Velikost napětí ZD se volí asi o 0,5 V větší, než je ladicí napětí odpovídající nosné 6,65 MHz (kombinace Zenerovy diody, LED a diod Si), což poskytuje dostatečnou ochranu proti zachycení automatiky na nejbližší vedlejší zvukový doprovod 7,02 MHz. Jednoduché automatické ladění přímo z výstupu I04 nedává vzhledem k nedostatečné strmosti AFC tohoto obvodu zcela uspokojivé výsledky. Pokud by byl požadavek příjmu ostatních doprovodných zvukových nosných, lze ruční a automatické ladění přepínat.

Nastavení pásmových propustí

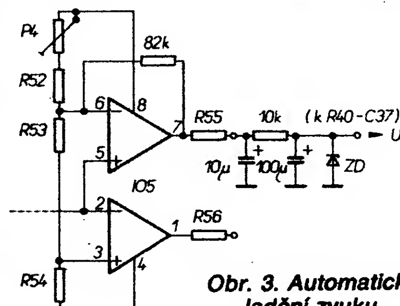
Podle zkušeností, získaných s nastavováním několika vyrobených vnitřních jednotek, je nejlépe nejdříve nastavit propusti na dokonalý příjem transpondérů družice Astra. V průběhu tohoto ladění je rovněž možno zhruba nastavit zesílení vstupního tranzistoru T1 zmíněným trimrem 10 kΩ. Mírou správného naladění je nerušený perfektní příjem všech kanálů a zvláště pak čistota modrých podkladových ploch zkušebních žlutých nápisů dosud neobsazených transpondérů. Po tomto nastavení je nutno vyzkoušet příjem kanálů ECS-4. Většinou se v obraze objeví vytrhávání řádků kontrastních svislých přechodů, způsobené příliš úzkou šířkou nastaveného pásma. Typickým příkladem je kravata a tmavý oblek na bílé košili hlasatelů RTL+ a SAT1. Jemným doladěním jednotlivých trimrů je možno toto vytrhávání odstranit při neustálé kontrole, zda právě provedené rozšíření pásma nezpůsobilo vzájemné rušení kanálů družice Astra. Po určité době se takové nastavení zpravidla podaří. Na závěr se provede jemné dostavení kmitočtu 2. oscilátoru a vazby 1. oscilátoru.

Ladění pásmových propustí a jejich souhra s 2. oscilátorem představuje 90 % práce na celé vnitřní jednotce a rozhodujícím způsobem ovlivňuje dosažené parametry. Kritériem výsledku musí být obraz plně srovnatelný s kvalitním pozemním příjmem místního TV vysílače, a to nejen na družici Astra, ale i na telekomunikačních družicích (alespoň u silnějších transpondérů).

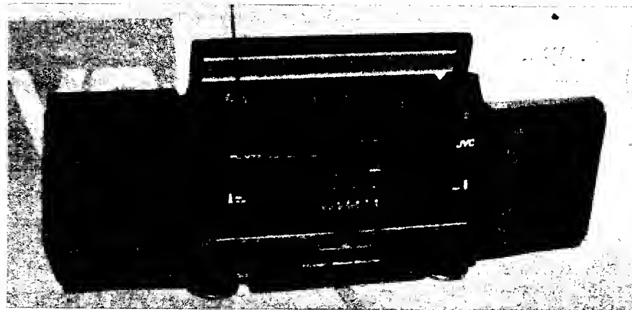
Závěr

Je nutno ještě jednou důrazně upozornit, že zařízení rozhodně nemusí „fungovat na první zapojení" a že bezchybná práce a funkčnost jednotlivých částí jsou pouze prvním (a to bezesporu jednodušším) krokem ke kvalitnímu příjmu.

Ing. Josef Jansa



Obr. 3. Automatické ladění zvuku



Obr. 1. Radiomagnetofon JVC PC V-77



CObr. 2. Radiomagnetofon Panasonic

Monofonní radiomagnetofon ,Daewoo RC-5850 .... 1640 Kčs.

Stereofonní radiomagnetofon Panasonic RX-FT590E — kazetové dvojče, SV, DV, 2× VKV, 24 předvoleb, digitální tuner PLL, třípásmový ekvalizér, dvoupásmová reproduktorová soustava, výstupní výkon 16 W .... 7280 Kčs.

Radiomagnetofon JVC PC-V 77 (obr. 1) — kazetové dvojče, odpojitelné reproboxy, pětipásmový ekvalizér, VKV, SV, DV, 2×30 W, hmotnost 6 kg .... 11 820 Kčs.

Trojkombinace Toshiba V22 — hifi systém v provedení midi, zesilovač, kazetové dvojče s počítačovou logikou, digitální tuner, stereofonní gramofon, dvoupásmové reprobedny........... .... 25 200 Kčs.

Věž JVC MIDI — W 5 (viz 3. strana obálky) .... 29 940 Kčs.

BTVP Daewoo DCS-2011, 51 cm, PAL/SECAM, 16 předvoleb, ladění napěťovou syntézou, indikace čísla předvolby LED .... 15 470 Kčs.

BTVP SONY KV-2128 (viz 3. strana obálky) .... 27 000 Kčs.

BTVP PANASONIC TC-2671 — 66 cm, PAL/SECAM/NTSC, 30 předvoleb, ladění napěťovou syntézou, dálkové ovládání, nastavení automatického vypnutí (90/60/30 min.), rozměry 627 × 564 × 450 mm, hmotnost 32,5 kg .... 33 460 Kčs.

BTVP JVC AVS-25EE — 65 cm, s možností dokoupení německého teletextu PAL-B/G, SECAM, B/G, D, K, 30 programů, 2× 15 W, hmotnost 32,7 kg .... 41 940 Kčs.

Videopřehrávač FUNAI VIP 3000 — VHS, PAL, ant. vstup, dálkové ovládání, čelní zakládání kazety, zrychlení obrazu, opakování, rozlišení 240 řádek, zvuk 100 Hz až 10 kHz .... 12 900 Kčs.

Videorecorder Daewoo VCR-32 DAD — VHS, PAL/SECAM, 2 obrazové hlavy, zpomalení, zrychlení 3× a 6×, ladění napěťovou syntézou, rozměry 430 × 95 × 375 mm .... 16 660 Kčs.

Videorecorder JVC HRD 300 (viz 3. strana obálky) .... 23 940 Kčs.

Videorecorder NEC DX-1000D — 4 systémy, 2 obrazové hlavy, 12 předvoleb, digitální zastavení obrazu, dálkové ovládání, hmotnost 7,8 kg .... 23 940 Kčs.

Z přehledu vyplývá, že cenově jsou pro nás zajímavé výrobky jihokorejské firmy Daewoo. Budoucí snahou pracovníků PZO Tuzex je zajistit pro „korunový" prodej cenově přijatelné výrobky s dobrými technickými parametry.

Touto dobou už by měl být v nabídce i satelitní systém Salora a výhledově Fuba, ve 2. pololetí to bude ještě levné, ale technicky dobré zařízení Amstrad pro příjem signálu družice Astra. Salora s velkou parabolou, umožňující příjem i na východním Slovensku, se bude prodávat v těchto cenách (první je v TK, druhá v Kčs):

Polární závěs a připevňovací konstrukce k anténě 1,8 i 1,5 m	1755;	5970.
Souosý kabel B6 (za 1 m)	20;	70.
Parabolická anténa 1,8 m	4440;	15 100.
Parabolická anténa 1,5 m	3390;	11 530.
25 m souosého kabelu a 25 m kabelu pro polarizátor a konektory	415;	1420.
Přijímač Salora XLE s dálkovým ovládáním	7730;	26 300.
Konvertor LNB, 1,3 dB	4625;	15 700.

Poslední informace z korunového prodeje se týká počítačů. Podrobnější údaje lze najít v časopisu Mikrobáze č. 5/89. Tuzex nabízí Commodore C64 II GEOS (9900 Kčs) se širokou škálou periférií — viz obr. na 3. straně obálky. V kategorii PC/XT je počítač LogoStar XL-8, PC/AT zastupuje LogoStar AL-12. Cena XL-8 v nejnutnější sestavě vychází více než 80 000 Kčs, u AL-12 přes 110 000 Kčs. Přesto je zájem značný. Z počítačové nabídky jsou cenově zajímavé především diskety (51 až 98 Kčs) a tiskárna MP-80 (14 340 Kčs) s funkcí „download" pro definici vlastních znaků; rychlost tisku 180 zn/s, tiskne na všechny druhy papíru.

Pozáruční opravy provádí Kovoslužba (u počítačů LogoStar zastupitelská firma Unifrux) a platí se pouze v korunách. Devizové nároky servisu pokrývá Tuzex.

Jedinou další možnost nákupu výhradně zahraničních výrobků spotřební elektroniky za Kčs poskytuje nově adaptovaná prodejna „Melodie" v pasáži mezi Jindřišskou ulicí a Václavským náměstím v Praze. Prodejnu spravují Domácí potřeby, které nemají takové devizové možnosti jako Tuzex, což se odráží i na šíři a četnosti sortimentu. V nabídce jsou barevné televizory, videorekordéry, radiomagnetofony a přehrávače typu walkman.



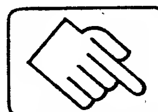
Obr. 3. Přijímač barevné televize JVC AV-S 25EE

Na videotechniku se vedou záznamy dopředu, z audiotechniky se prodává, co je zrovna na skladě. Ceny jsou přiměřeně vysoké. Nabídka i osud prodejny jsou přímo závislé na tom, jak se bude podniku Domácí potřeby dařit v prodeji tuzemského zboží za devizy. S prodejem počítačů se tu nepočítá. Podrobnější informaci o „Melodii" najdete rovněž v časopisu Mikrobáze č. 5/89.

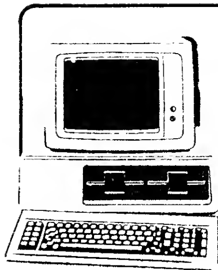
Sečteno a podtrženo — deviza je deviza, koruna je koruna. S tím teď nahonem nic moc nepodnikneme. Ale už tato malá ukázka dává průkazný doklad o tom, jak je skutečně efektivní přestavba nezbytná. Přece není únosné dávat za jednoduchý počítač ještě víc než za drahého Favorita. PZO Tuzex jen odráží skutečnou kupní sílu koruny. I když je to všechno hromada peněz, přesto nemohu, než snahu Tuzexu a v menším měřítku i Domácích potřeb hodnotit pozitivně. Kéž by se začal kladně vyvíjet i poměr koruny k ostatním měnám. Všem elektronizujícím se fandům přeji mnoho úspěchů v Sazce, Sportce, loteriích, Matesu...

—elzet—

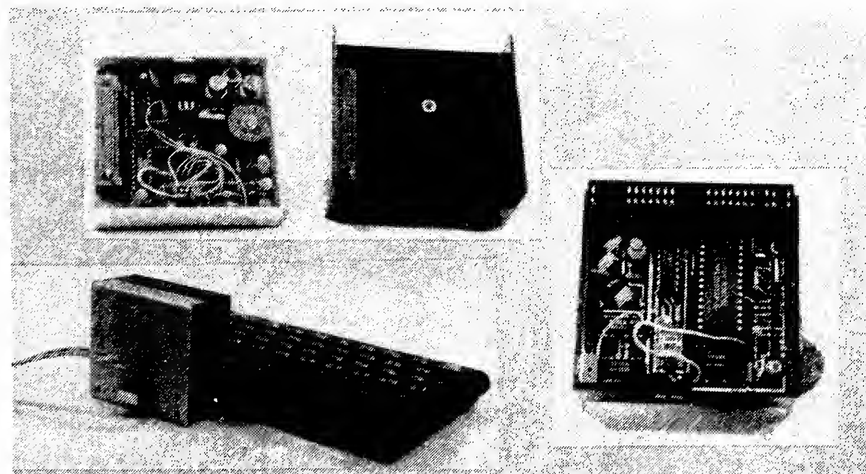
PŘIPRAVUJEME PRO VÁS



Stereofonní zesilovač NF



mikroelektronika



Interfejs RS 232C

pro mikropočítač ZX Spectrum

Ing. Jaromír Hanuš, *Ruská 68, Praha 10*

Interfejs umožňuje připojení počítače ZX Spectrum k zařízení s rozhraním RS232C, rychlost přenosu je nastavitelná v rozmezí 150 Bd až 19 200 Bd. Je konstruován na dvou deskách s plošnými spoji. Jedna deska dává signály úrovně TTL (k připojení k jinému počítači), druhá převádí úrovně logických signálů na linku. Tato druhá deska má 2 verze – jednu pro napěťový přenos a druhou pro proudovou smyčku. Desky jsou záměnné a spojují se s první, základní deskou konektorem. Pokud to vyhoví dané aplikaci, lze základní desku použít samotnou s jejími nízkovýkonovými výstupy TTL.

Hlavním obvodem zařízení je USART typu 8251 (ev. 8251A) (je součástí základní desky). Druhá deska zpracovává výstupy základní desky tak, že převádí úrovně logických signálů TTL na úrovně vyhovující požadavkům přenosové linky. Navíc obsahuje zdroje napětí +5 V, +12 V a −12 V.

Popis základní desky

Zapojení desky je na **obr. 1.** Deska se k počítači připojuje přímým konektorem K1. Je na ní základní obvod IO1 USART 8251 spolu s nezbytnými podpůrnými obvody, které umožňují jeho činnost. Vzhledem k rozdílnému časování mikroprocesoru Z80A, s nímž obvod 1 spolupracuje, bylo zvoleno zapojení, v němž je vývod $\overline{CS}$ obvodu 1 trvale připojen na log. 0. Čtení a zápis řídí pouze signály $\overline{RD}$ a $\overline{WR}$, které jsou hradlovány adresou a signálem $\overline{IORQ}$ prostřednictvím IO2 MH3205.

Adresu lze zvolit propojkou $\overline{CS}$ mezi A5 a A7 (lineární adresování), propojkou C/$\overline{D}$ je možno volit podadresu obvodu přiváděnou na vstup C/$\overline{D}$, kterým se odlišují data od příkazů. Přenosový kmitočet zařízení je odvozen od krystalem řízeného oscilátoru (hradla IO3 a krystal X1 = 2,4576 MHz). Nastavení různých kmitočtů umožňuje propojka R, která přivádí signály čítače IO5 na hodinové vstupy obvodu 1.

Přenosové a řídicí signály jsou vyvedeny na konektor K2, jehož zapojení je v **tabulce 1.**

K napájení obvodů základní desky postačuje napětí +5 V, které lze odebírat přímo z vnitřního zdroje počítače. Takto lze napájet desku tehdy, je-li používána samostatně. Přitom je nutné propojit vývody č. 25, 27 a 29 konektoru K2 s vývody č. 1, 3, 5. Pokud je v sestavě deska 2, napájí se obvody z regulátoru IO3, který je její součástí. Nulování zařízení a celého počítače umožňuje tlačítko Tl 1.

Popis desky 2

Na desce 2 pro napěťový přenos (viz **obr. 2**) jsou obvody určené k převodu úrovní log. signálů a zdroje napětí +5 V a ±12 V. Obvody k převodu úrovní jsou vlastně invertory s rozdílnými hladinami pro log. 0 a log. 1 na vstupu a výstupu. Přijímací část je osazena čtyřnásobným přijímačem typu 75154 a vysílací část dvojnásobným vysílačem 75150.

Výstupní konektor K3 je určen pro spojení s linkou, konektor K2' slouží k připojení na základní desku 1.

Úroveň signálu DTR na výstupním konektoru je z úsporných důvodů nastavována rezistorem R10, který lze na desce připojit na +12 V nebo −12 V.

Zapojení konektorů

Konektor K1 – spojení s počítačem
A . . . strana součástek počítače
B . . . strana spojů počítače

3A	D7	3B	+5 V
6A	D0	4B	+9 V
7A	D1	6B	GND
8A	D2	7B	GND
9A	D6	20B	RESET
10A	D5	21B	A7
11A	D3	22B	A6
12A	D4	23B	A5
17A	$\overline{IORQ}$		
18A	$\overline{RD}$		
19A	$\overline{WR}$		

Konektor K2, K2' – spojení 1. a 2. desky

1	+5 V int	16	GND
2	+9 V	17	$\overline{CTS}$
3	+5 V int	18	GND
4	+9 V	19	GND
5	+5 V int	20	GND
6	+9 V	21	GND
7	$\overline{DTR}$	22	GND
8	GND	23	RESET IN
9	$\overline{RTS}$	24	GND
10	GND	25	+5 V ext
11	$\overline{DSR}$	26	GND
12	GND	27	+5 V ext
13	RxD	28	GND
14	GND	29	+5 V ext
15	TxD	30	GND

Pozn.: +5 V int je napětí z vnitřního regulátoru počítače,
+ 5 V ext je napětí z regulátoru na desce 2.

Konektor K3 – výstupní konektor na linku

1	DTR	vysílač: 7+, 4−
2	RxD	přijímač:
3	TxD	20 mA : 1+, 5−
4	RTS	60 mA : 1+, 5 a 6−
5	CTS	
6	DSR	
7	GND	

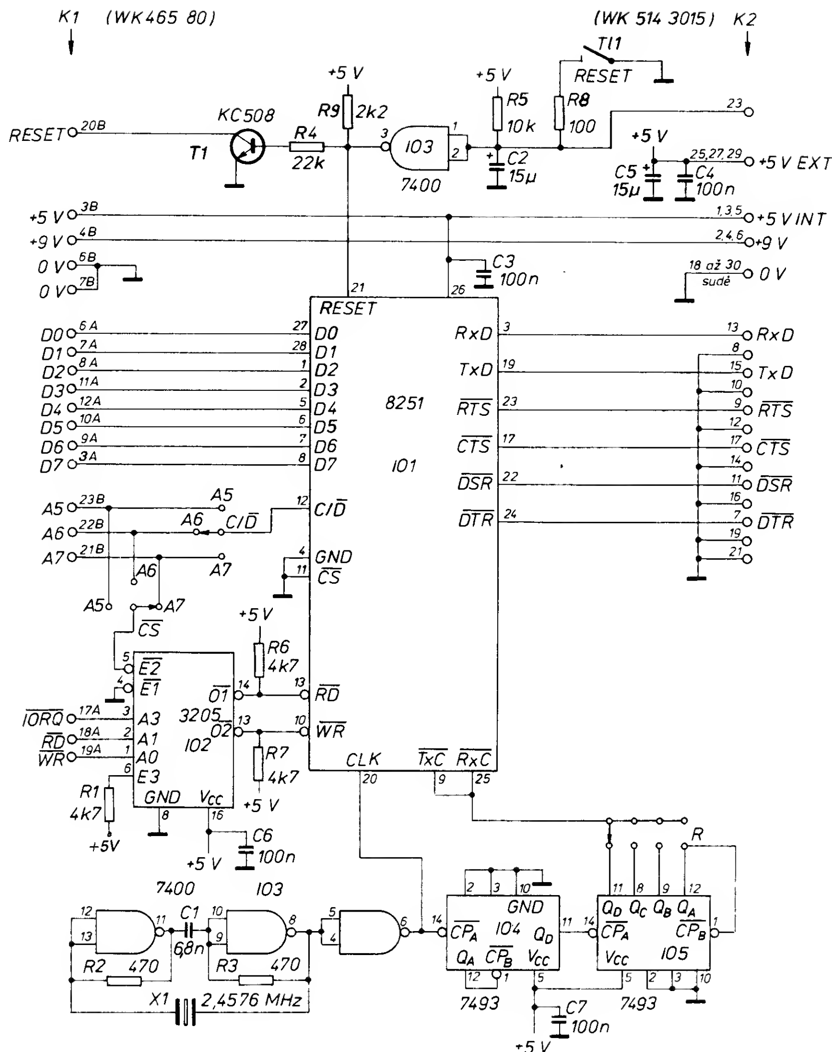
Tab. 1. Zapojení konektorů

Regulátor IO3 zajišťuje napájení +5 V pro obě desky. Měnič napětí s tranzistory T1 a T2 vytváří potřebné napájecí napětí ±12 V pro obvod IO1 (75 150). Vstupní napětí měniče dodává síťový zdroj počítače, jehož výstup je u popisovaného vzorku stabilizován (AR A4/86). Pokud však zdroj stabilizován není, je lépe použít diodu D5 a rezistor R2 nebo napájet měnič z výstupu regulátoru IO3. V tomto případě je nutno změnit počty závitů cívky L3. Varianta desky 2a (**obr. 3**) je určena pro přenos proudovou smyčkou.

Konstrukce zařízení

Základem konstrukce je krabička z pertinaxu, v níž je umístěna základní deska **obr. 4.**

Na jedné straně je konektor K1 pro spojení s počítačem, na straně druhé konektor K2 pro spojení s další deskou. Na této straně má krabička prodloužené přesahující bočnice,



Obr. 1. Schéma zapojení základní desky interfejsu

Seznam součástek pro desku 1

IO1	MH8251 (8251A)
IO2	MH3205 (74LS138)
IO3	MH7400 (74LS00)
IO4, IO5	MH7493 (74LS93)
T1	KC508
R1	4,7 kΩ, TR 191
R2, R3	470 Ω, TR 191
R4	22 kΩ, TR 191
R5	10 kΩ, TR 191
R6, R7	4,7 kΩ, TR 191
R8	100 Ω, TR 191
R9	2,2 kΩ
C1	6,8 nF, TK744
C2, C5	15 μF, TE121
C3, C4, C6, C7	100 nF, TK782
X1	krystal 2,4576 MHz, rozměry 15 × 10 × 4 mm
K1	přímý konektor WK 46580 s roztečí 2,54 mm, zkrácený na 2× 28 kontaktů, klíč v pozici 5
K2	konektor FRB TX 5143015
T1	mikrospínač WN 55900

Seznam součástek pro desku 2

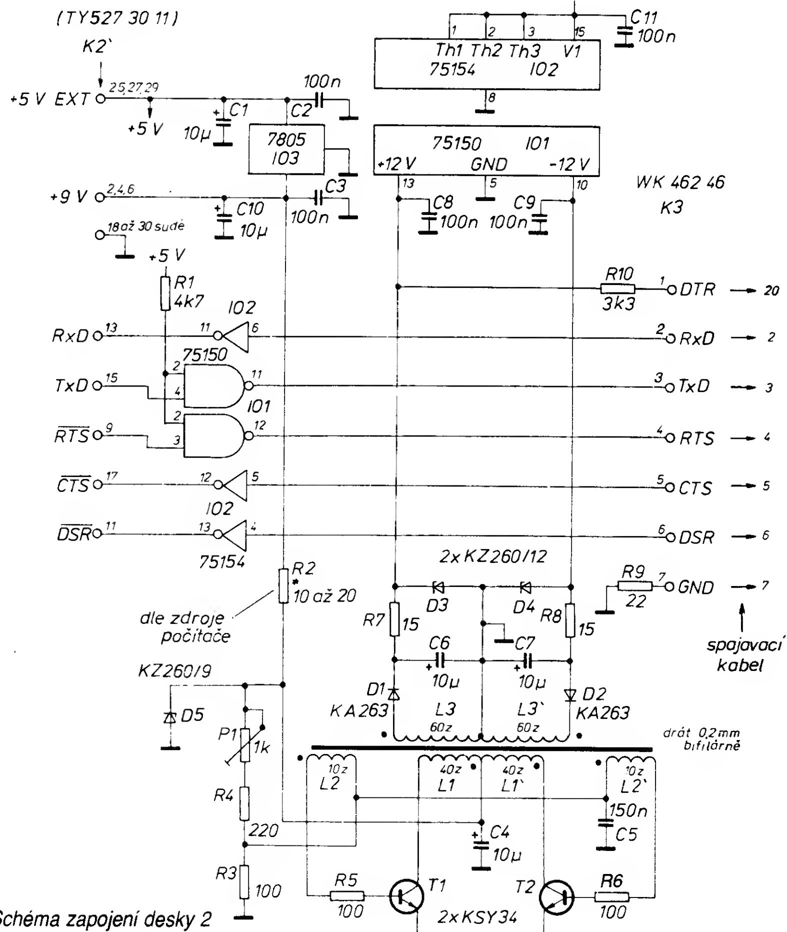
IO1	SN75150 (K170 AP2)
IO2	SN75154 (K170 UP2)
IO3	μA7805 (MA 7805)
T1, T2	KSY34
D1, D2	KA263
D3, D4	KZ260/12V
D5	KZ260/9V
R1	4,7 kΩ, TR 191
R2	podle výstup. napětí zdroje asi 20 Ω, TR 152
R3, R5, R6	100 Ω, TR 191
R4	220 Ω, TR 191
R7, R8	15 Ω, TR 191
R9	22 Ω, TR 191
P1	odporový trimr 1 kΩ, TP095
C1	10 μF, TE122
C2, C3, C8, C9, C11	100 nF, TK782
C4, C6, C7, C10	10 μF, TE124
C5	150 nF, TK782

Cívka měniče je navinuta na feritovém hrníčkovém jádru o ∅ 18 mm bez mezery. Jednotlivé sekce jsou vinuty bifilárně drátem o ∅ 0,2 mm.

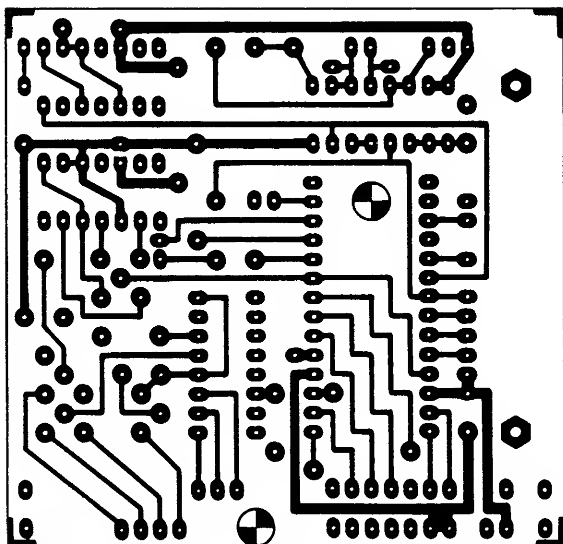
L1, L1'	40 závitů
L2, L2'	10 závitů
L3, L3'	60 závitů

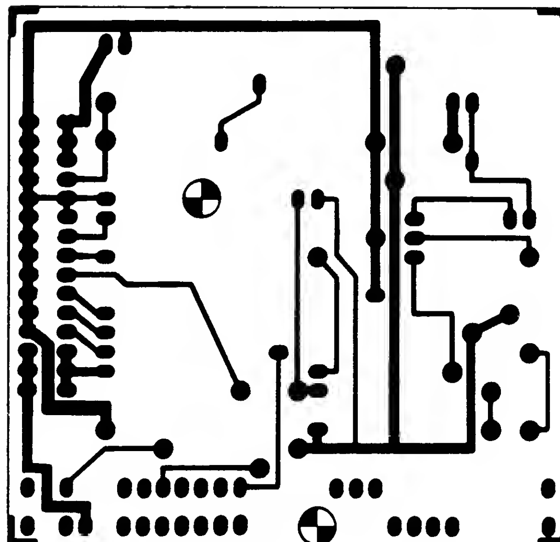
Uvedené počty závitů platí pro výstupní napětí napájecího zdroje počítače asi 8,5 V.

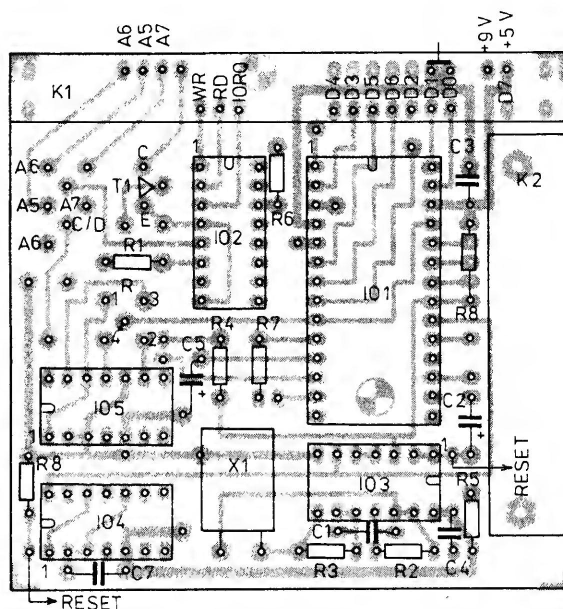
K2	konektor FRB TY5273011
K3	konektor WK46246



Obr. 2. Schéma zapojení desky 2





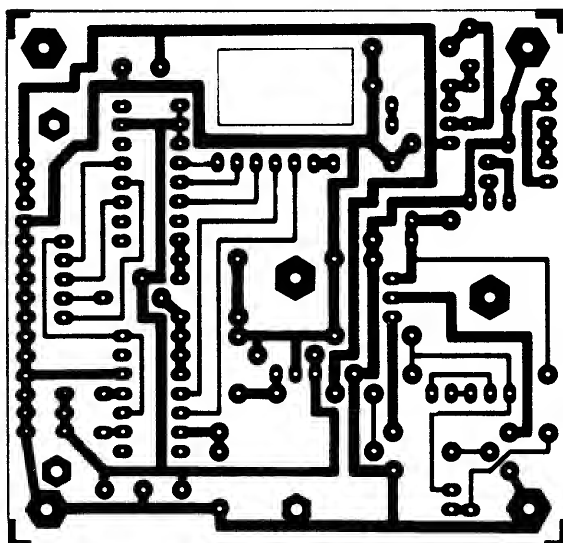


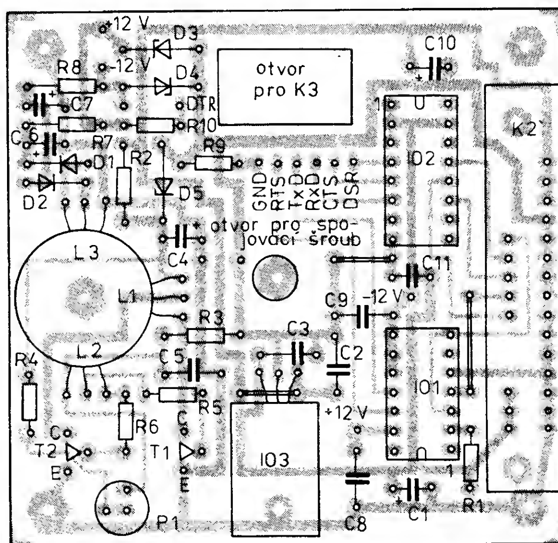
Obr. 4. Obrazec plošných spojů a rozmístění součástek na základní desce interfejsu RS232 (X509)

které druhou desku kryjí ze dvou stran. Druhá deska je přichycena na hliníkovém plechu, jenž je po stranách zahnut a desku v sestavě kryje ze zbývajících stran. Plech slouží zároveň jako chladič regulátoru napětí. Obě části jsou přidržovány šroubkem k distančnímu sloupku, který prochází středem desky 2. Celková konstrukce je zřejmá z fotografií (**str. 297**). Propojky pro nastavení adresy a rychlosti přenosu jsou zhotoveny z kontaktů konektorů FRB. Nulovací tlačítko Tl 1 je přichyceno k jedné z bočnic krabičky. Pokud není regulátor IO3 desky 2 (7805) malého provedení TO-220, pro nějž je navrhnut plošný spoj (**obr. 5**), lze použít regulátor běžného provedení TO-3 a připevnit jej z vnější strany krycího plechu desky 2. Před připájením konektorů K2 a K2′ je třeba nastavit jejich výšku nad deskami vložením vhodných podložek. U konektoru K2′ je navíc nutno ohnout přívody tak, aby po připájení směřoval konektor vzhůru.

Oživení a použití

Po sestavení desek je samozřejmě nutno prověřit, zda na konektoru K1 nejsou zkraty, a nezasouvat jej hned do počítače. Potom se





Obr. 5. Obrazec plošných spojů a rozložení součástek na desce 2 interfejsu (X510)



Obr. 3. Schéma zapojení desky 2a

Seznam součástek pro desku 2a

IO1	µA7805 (náhrada: MA7805)
T1 až T3	KC508, KSY21, . . .
OP1, 2	WK 16412
D1, D2	KA263
R1, R9	10 kΩ, TR 191
R2	3,3 kΩ, TR 191
R3, R7	8,2 kΩ, TR 191
R4	100 Ω, TR 191
R5	820 Ω, TR 191
R6	56 Ω, TR 151
R8	680 Ω, TR 191
R10 až R12	560 Ω, TR 151
C1, C1', C2	100 nF, TK782
C3	22 µF, TE124
C4	10 µF, TE124

Pozn.: C1' zapojovat při použití MA7805 jako IO1.

P1	330 Ω, TP095
P2	15 kΩ, TP095
K2	konektor FRB TY 5273011
K3	konektor WK 46246

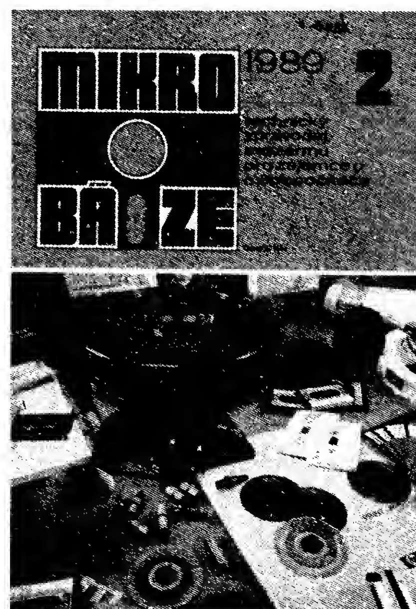
Spojku X zapojit při volbě řízení vysílače USART pomocí $\overline{CTS}$ – $\overline{RTS}$. Odpor R12 v tomto případě vynechat. Při volbě $\overline{CTS}$ = 0 trvale, spojku X nezapojovat, odpor R12 zapojit.

zvolí adresy propojkami $\overline{CS}$ a C/$\overline{D}$ a nastaví hodinový kmitočet propojkou R. Před vlastním přenosem dat je dále nutno obvod USART naprogramovat řídicími slovy MODE a COMMAND, jejichž formát je uveden v katalogu. Při použití krystalu X1 s uvedeným kmitočtem lze přenosové rychlosti nastavit v rozmezí 150 až 19 200 Bd. Při použití jiného krystalu je nutné dát pozor, aby nedošlo k překročení maximálního hodinového kmitočtu CLK obvodu IO1.

72,5

Obr. 6. Obrazec plošných spojů a rozložení součástek na desce 2a interfejsu (X511)

MIKROBÁZE



zpravodaj 602. ZO Svazarmu pro zájemce o výpočetní techniku, si získala za tři roky své existence již hodně příznivců a spolupracovníků (a samozřejmě i nějaké kritiky a odpůrce), přes všechny problémy s termíny tisku je zatím jediným zcela „počítačovým" časopisem v ČSSR. Od letošního roku opět změnila svoji vnější podobu — ale vevnitř je to pořád všehochuť informací, návodů, programů a filozofických úvah, souvisejících s malými i trochu většími počítači. Od letošního roku se podařilo zajistit větší náklad a tak se může dostat na každého, a to ještě i teď. Předplatné na 10 čísel, která by měla vyjít během letošního roku (4, v této době možná už i 5 jich vyšlo), činí 120 Kčs a přihlásíte-li se k odběru nyní, dostanete samozřejmě všechna letošní čísla, tj. od čísla 1. Za stejných podmínek mohou zpravodaj odebírat i organizace. Mikrobázi si můžete objednat na adrese *602. ZO Svazarmu, dr. Z. Wintra 8, 160 00 Praha 6.*

x x x

Jako další klubová sekce 602. ZO Svazarmu vznikl **Klub dB.** Jeho hlavním cílem je vytvořit celostátní fórum, které by umožňovalo výměnu informací o aplikacích, databázích, technických a programových novinkách pro databanky typu dBASE. Členem klubu může být jednotlivec i organizace. Podrobnosti o členství se dozvíte na výše uvedené adrese 602. ZO Svazarmu. **—ra**

MIKROPROG – MIKROKONKURS 1988/89

„Cílem obou našich soutěží je získat zajímavé příspěvky — programy a popisy konstrukcí — které se dají prostřednictvím časopisu rozšířit mezi čtenáře a být jim k užitku buď jako funkční celky, nebo jako zdroj inspirace v řešení vlastních i dílčích problémů, popř. jako obecný zdroj poučení a informace. Jde tedy nejen o program nebo konstrukci jako takové, ale i o jejich publikovatelnost a tomu odpovídající zpracování.“

Tímto odstavcem z vyhlášení uplynulého ročníku našich soutěží Mikroprog a Mikrokonkurs uvádíme jejich vyhodnocení. Ovlivnil tentokrát mnohem výrazněji předběžný výběr příspěvků i jejich konečné posuzování. V tomto smyslu velmi dobře zafungoval i pokusně vyzkoušený systém předběžných přihlášek. V naprosté většině případů jsme dodrželi slib a většinou obratem jsme sdělili autorům, jestli o nabízený příspěvek máme zájem, jestli má naději na umístění v soutěži a na publikování v AR. U kladných odpovědí jsme obvykle uvedli i dodatečné požadavky na provedení, úpravy, rozsah apod. Část příspěvků jsme odmítli vzhledem k jejich rozsahu nebo příliš speciálnímu zaměření, část vzhledem k příliš banálnímu nebo již mnohokrát (a lépe) zpracovanému námětu. Celkem to byla více než polovina předběžných přihlášek. Mnohem více odmítnutých nabídek bylo mezi programy než mezi konstrukcemi.

Skladba soutěžních příspěvků obvykle zobrazuje stav a situaci v daném oboru v současné době. Co tedy „zobrazují“ příspěvky do Mikroprogu a Mikrokunkursu 1988/89?

Základní charakteristikou je, dalo by se říci, částečný útlum „počítačového šílenství“ z předchozích let. Ti, co vydrželi, se „zkvalitnili“ — zabývají se jednak prakticky využitelnými náměty a ne aplikací počítače za každou cenu, jednak se snaží o větší dokonalost a profesionalitu svých výtvorů.

Pokud jde o programy, velmi se zúžil okruh používaných počítačů. Naprostá většina soutěžních příspěvků je na ZX Spectrum. Je to dokladem univerzálnosti tohoto počítače a hlavně dostupných programových prostředků, použitelných jako „vývojové“ pro vlastní tvorbu. Při prohlížení těchto programů člověk i po těch letech tiše žasne, co všechno malé Spectrum spojené s chytrou hlavou motivovanou nedostupností lepších počítačů dokáže. Téměř vymizely programy na československé počítače PMD-85 a IQ-151 (o ostatních nemluvě). Překvapilo nás, že pouze dva programy nabídla velká rodina Ataristů.

Pokud jde o konstrukce, bylo celkově příspěvků méně, než v předchozím ročníku. Tematicky jsou ale pestré a všechny poměrně zajímavé, i když jde většinou o konstrukční řešení běžných záležitostí, nevyznačující se ničím mimořádným. Jsou dokladem stále trvající stagnace v oblasti technické amatérské tvořivosti. Je patrně způsobena i nedostatkem potřebných součástek a konstrukčních prvků na našem trhu. Stále se opakující jednoduché interfejsy a joysticky přece nejsou jedinými možnými amatérskými konstrukcemi v oblasti mikropočítačů. Očekávali bychom více využívání jednočipových mikropočítačů, vzhledem k jejich univerzálnosti je to jedinečný prvek právě pro nejrůznější amatérské aplikace.

Některé příspěvky jsou zpracovány velmi pečlivě a mohly by jít přímo do tisku — bohužel se to ale nedá říci o všech. Největším problémem jsou obvykle výpisy programů — nekvalitní, šedivé, probíhající přes perforaci skládaného papíru, s velkými rozdíly mezi krátkými a dlouhými řádkami — prostě nepoužitelné pro tisk.

Celková částka na odměny byla vzhledem k úsporným opatřením našeho podniku snížena z 20 na 15 000 Kčs. Omlouváme se za to, ale nemáme na to bohužel téměř žádný vliv.

Po prostudování a posouzení všech prací byly ve smyslu vyhlášených podmínek zařazeny do kategorií A, B a C a odměněny následující příspěvky:

MIKROPROG

Kategorie A, odměny 1500 Kčs

Škola hry na zobcovou flétnu
Ing. Pavel Šrubař, Budišovská 855, 749 01 Vítkov

Grafický kreslicí program GEK+, ZCF
Jan Věříš, Leninova 268, 533 41 Lázně Bohdaneč

Kategorie B, odměny 800 Kčs

Síťová analýza pro hospodářskou praxi
Ing. Petr Laník, 739 46 Hukvaldy 163
Jiří Maťa, Dolní Sklenov, 739 46 Hukvaldy

Expertik
Ing. Jiří Mitlohner, Zahradní 228, 285 06 Sázava

Minimalizace logické funkce (BAJT)
Zbyněk Calaba, Krouzova 3039, 143 00 Praha 4

Osciloskop ze ZX Spectrum
Jindřich Videňský, Lamač-Podháj 55, 841 03 Bratislava

Shell Sort Generátor
Ing. Pavel Šrubař, Budišovská 855, 749 01 Vítkov

Kategorie C, odměny 300 Kčs

Řízení souřadnicového zapisovače deskou JPR-1
Vladimír Julius, Sokolovská 123, 323 16 Plzeň

Výstup ZX Spectra v jemné grafice na tiskárnu
RNDr. Ivan Horsák, Ježkova 3, 130 00 Praha 3

Rozvrh
Michal Bláha, Čelakovského 1132/7, 434 01 Most

MIKROKONKURS

Kategorie A — *nebyl zařazen žádný příspěvek*

Kategorie B — odměny 1000 Kčs

Simulátor paměti EPROM 2716-2732
Ing. Martin Šály, Okrajová 45, 736 01 Havířov

Simulátor a programátor EPROM
Ing. Vojtěch Ludl, Dvořákova 344, 397 01 Písek

Zobrazovací jednotka pro sběrnici e STD
Ing. Stanislav Pechal, Tylovice 1996, 756 61 Rožnov p. Radh.

Tester IO
David Hart, Fučíkova 401, 256 01 Benešov

Univerzálna doska I/O pre IBM PC/XT/AT
Ing. Juraj Kasanický, Steinerova 6, 040 11 Košice

Radič pružných diskov s I8272
Ing. Jozef Petrák, Dénešova 21, 040 11 Košice

Kategorie C — *nebyl zařazen žádný příspěvek*

V příštím čísle vás seznámíme se stručnými charakteristikami odměněných programů a konstrukcí, abyste věděli, na co se můžete v nejbližším roce v zelené části AR a v zelené ročence těšit. Zároveň bude v příštím čísle vyhlášen další ročník Mikroprogu a Mikrokonkursu.

star
the ComputerPrinter

Tiskárna k osobnímu počítači je nevyhnutelnou samozřejmostí. Vhodný fakticky a cenově dostupný československý výrobek zatím pořád na trhu není. A tak, — stejně jako v oblasti počítačů, dříve i nyní — si tiskárny ti, co mají možnost, kupují v zahraničí. Jednotlivci i podniky. Jde o složitý mechanický výrobek a tak jejich ceny na světovém trhu klesají pomalu. Invazi kvalitních a levných japonských tiskáren do Evropy se evropští výrobci brání zvyšováním dovozních daní. Japonská Star Micronics vyřešila situaci vybudováním závodů v Evropě a její tiskárny jsou při stejné nebo lepší kvalitě dnes o 20 až 30 % levnější než tiskárny ostatních výrobců. Proto vás na ně chceme upozornit a představit vám je.



Obr. 2.

Firma STAR Micronics existuje od roku 1950. Začínala výrobou přesných mechanických dílů a součástí pro hodinářský průmysl a měřicí přístroje. Později začala vyrábět i přesné stroje na výrobu těchto součástí. V sedmdesátých letech vybudovala pobočné závody v USA, Koreji, NSR a loni ve Walesu. S první tiskárnou přišla firma na trh v roce 1983. Zúročila v ní třicetileté zkušenosti s jemnou mechanikou a v současné době patří mezi tři nejúspěšnější výrobce tiskáren na světě.

Svými 14 typy tiskáren pokrývá firma Star všechny požadavky trhu — od levných devítijehličkových tiskáren, přes NLQ, LQ, 24jehličkové tiskárny, vše pro formáty A4 i A3, až po laserovou tiskárnu LaserPrint8, která je považována za lepší než nejznámější LasetJet+ firmy HP. Základní parametry vybraných typů najdete v tabulce, jejich vzhled můžete posoudit na II. straně obálky.

Všechny tiskárny tisknou obousměrně, mají nastavitelné řádkování ve všech obvyklých formátech a jejich zlomcích, autotest, paralelní připojení Centronics. Přiobjednat lze větší vyrovnávací paměť, sériový interfejs, u některých typů i možnost emulace jiných než uvedených tiskáren. Tiskárna LaserPrint8 tiskne 8 stran za minutu, má standardně 1 MB paměti a emulaci EPSON EX-800, DIABLO 630, IBM Proprinter a HP LaserJetPlus. Vzhledem k její kvalitě vás s ní seznámíme samostatně v některém z dalších čísel AR.

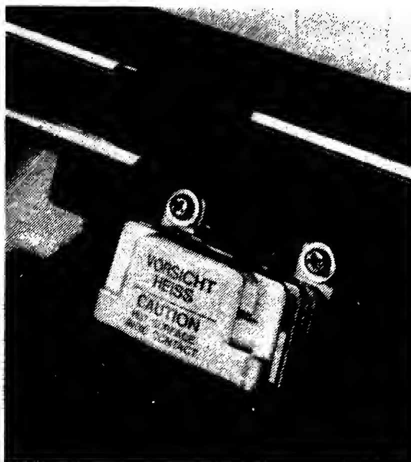
Srdcem každé jehličkové tiskárny je „hlava". V podstatě je to elektromagnet, který „vystřeluje" jehličky na barvicí pásku. Vznikající značné množství tepla je zapotřebí účinně odvádět (přesto je provozní teplota hlavičky až 140 °C). Akcelerace jehliček v hlavě je až 300 G (300× zemská přitažlivost). Už tyto dva parametry naznačují náročnost na materiál, technologii a přesnost výroby těchto součástí. Na **obr. 1** je čtyřiadvacetijehličková hlava tiskárny LC24-10 (ta je na **obr. 2**). Neustálý vývoj umožňuje stále zmenšovat rozměry, tím snižovat spotřebu energie, produkované teplo, potřebné chladiče, a tím rozměry... Na **obr. 3** je vpravo původní a vlevo inovovaná hlava tiskárny LC-10.

Hlavním krédem firmy Star je kvalita, spolehlivost a bezpečnost. Průběžná kontrola při výrobě i kontrola všech funkcí každého vyrobeného kusu je zárukou jeho splnění. Na **obr. 4** je záběr z nové továrny ve Walesu, která začala vyrábět tiskárny zhruba před rokem. Nyní se 77 zaměstnanci vyrábí 1800 počítačových tiskáren denně.

Podrobnější informace o tiskárnách STAR a možnosti jejich dovozu vám poskytne *Techinfo*, Pöslova 10, Praha 10, tel. 76 73 88.



Obr. 3.



Obr. 1.



Obr. 4.

Přehled základních parametrů tiskáren STAR

	typ tiskárny →	LC-10	NX-15	ND-10 ND-15	NR-10 NR-15	NB24-10 NB24-15	NB-15
počet jehliček		9	9	9	9	24	24
rychlost tisku	draft	120 (144)	120	180	240	216	300
(znaků/s)	NLQ (LQ)	30 (36)	30	45	60	72	100
vyrovnávací paměť (kB)		4	4	12,6	12,6	8	16
matice znaků	draft	9 × 9	9 × 11	9 × 11	9 × 11	24 × 9	24 × 9
	NLQ (LQ)	18 × 23	18 × 23	18 × 23	18 × 23	24 × 31	24 × 31
	proportional	18 × n	18 × n	18 × n	18 × n	24 × n	24 × n
	grafika (na ″)	8×60 až 240	8×60 až 240	8×60 až 240	8×60 až 240	8×60 až 24×360	8×60 až 24×180
šířka papíru (mm)	jednotlivé listy	140—216	152—368	140—216	140—216	140—216	152—368
				152—368	152—368	152—368	
		102—254	102—394	102—254	102—254	102—254	102—394
	skládaný papír			102—394	102—394		
emulace	ESC/p	V	V	V	V	V	V
	IBM Proprinter	V		V	V	V	
	IBM graphicprinter		V	V	V	V	V
Cena $		326	450	471 (589)	589 (708)	912	1102

Diskety a disketové jednotky

(Pokračování)

Ing. Ivan Khol, DM servis

Diskety 3″

Tato media jsou především japonské produkce. Mají tvrdé pouzdro a základní hustotu 100 stop/″. Při zápisu do 2 × 40 stop mají neformátovanou kapacitu 500 kB. Zdvojnásobením počtu stop na 2 × 80 při 200 t.p.i. bylo dosaženo 1 MB neformátované kapacity. Vhodnou mechanikou je např. TEAC FD-30A÷F. Diskety 3″ mají indexový otvor uprostřed proti výřezu pro hlavy a lze je tedy používat z obou stran (jako reverzibilní diskety) na FD mechanikách s jednou hlavou (Schneider).

Výhodou disket 3″, 3,25″ a 3,5″ je kompatibilita s minidisketou, alespoň ve vztahu k řízení mechaniky. Obslužné programy řadiče není tedy třeba ani modifikovat.

Co se týče možnosti použití disket určitého typu pro jiný formát platí několik zásad:

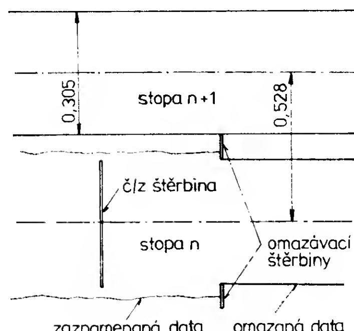
Diskety 8″ větší hustoty by se mohly používat na menší hustotu, ale mají jinde otvory pro indexovou dírku. Často se tyto otvory amatérsky vysekávají. Opačný přenos do diskety menší hustoty na „hustší" formát se také používá, ale není spolehlivý, obzvlášť jednostranné diskety nahrávané na obě strany. Často se taky vysekává dírka souměrně podle osy, aby se mohla oboustranná disketa vsunout do mechaniky s 1 hlavou přímo i opačně tj. vytváří se z ní reverzibilní disketa. U 5,25″ problémy s indexovou dírkou nejsou, proto lze použít hustší diskety na „řidší" formát. To ale neplatí pro diskety HD, které lze použít jen na předepsaný formát vzhledem k odlišné velikosti záznamového proudu.

Způsob záznamu dat na disketu

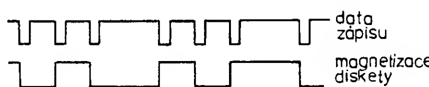
Jak již bylo uvedeno, data se na disketu zaznamenávají do koncentrických stop, každá stopa je rozdělena do sektorů. Veškeré informace včetně záhlaví sektorů, synchr. polí, výplňových mezer a dat jsou zaznamenány na disketě sériově jako změna magnetizace vrstvy ze saturace v jednom směru do saturace opačné. Nejprve se podívejme na geometrii při 48 t.p.i. Je patrno, že stopy nejsou přímo vedle sebe, jsou zde pásma bez magnetizace. Data jsou zaznamenávána ve větší šířce než je výsledná šíře stopy; stopa se ihned po zápisu zúží pomocí tzv. tunelového omazání. Tunelové omazání se provádí pomocí dvou krátkých omazávacích štěrbin (integrovaných v č/z hlavě) a „začistí" okraje záznamu (jako kdyby data projela „úzkým tunelem"). Sníží se tak chybovost záznamu a vytvoří nezbytná pásma bez záznamu. Ta jsou nutná pro případ určité exentricity upnutí diskety, kdy stopy nesmí zasahovat do sebe a pod čtecí štěrbinou musí být stále stejná šířka stopy, aby signál amplitudově nekolísal. Hlava má tedy zpravidla dvě do série zapojená omazávací vinutí a č/z vinutí s vyvedeným středem. Pro vyšší hustoty stop se rozměry na **obr. 5** úměrně zmenší. Tento způsob záznamu se nazývá podélný. Zvětšení hustoty záznamu lze dosáhnout tzv. příčným (radiálním) záznamem, kdy se zaznamenává „na výšku". Tato technologie však vyžaduje speciální média i č/z hlavy a zatím se nerozšířila.

U mechanik s oboustranným zápisem nejsou hlavy přesně proti sobě, ale jsou posunuty asi o 2 mm, aby jedna hlava druhé netvořila magnetický zkrat.

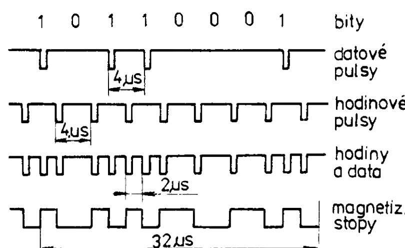
Data do FD mechaniky přichází ve formě sledu impulsů. Každý impuls znamená změnu magnetizace na disketě (viz **obr. 6**). Při čtení diskety je nutno ze změn magnetizace tyto impulsy opět vytvořit tak, aby odchylky v časové poloze impulsů byly co nejmenší.



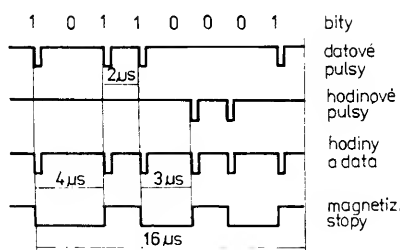
Obr. 5. Geometrie záznamu 48 t.p.i.



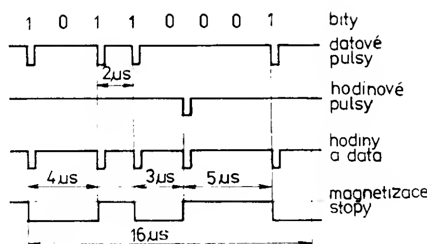
Obr. 6. Záznam NRZ



Obr. 7. Záznam FM



Obr. 8. Záznam MFM



Obr. 9. Záznam M²FM

Data jsou kódována třemi způsoby:
FM – Frekvenční modulace, norma IBM 3740 (též Manchester coding),
MFM – modifikovaná frekvenční modulace, norma IBM 34,
M²FM – dvakrát modifikovaná FM.

Záznam s normální hustotou – FM (SD) (obr. 7)

Data jsou zaznamenávána sériově po bitech, z celého bajtu jde nejvýznamnější bit (MSB) první. Jednička je zaznamenána jako změna, při nule se magnetizace nemění. Vzdálenost mezi pozicemi změn je 4 µs. Kromě datových impulsů se zaznamenávají impulsy hodinové, a to doprostřed mezi data. Změny, příslušející hodinám, jsou přítomny vždy. Odstup hodin je tedy také 4 µs. Sloučením dat a hodin získáme signál v té podobě, jak jde do FD mechaniky. Tam jsou impulsy děleny dvěma; každý impuls je tedy zaznamenáván jako změna magnetizace. Příklad zaznamenání bajtu s hodnotou B1H je na **obr. 7**. Tento způsob klade nejnižší nároky na provedení čtecího zesilovače, už proto, že jeho stejnosměrná složka přes celý záznam je prakticky nulová. Jedná se vlastně o záznam dvou kmitočtů – 250 kHz pro H, 125 kHz pro L. Rychlost přenosu dat je 1 bajt/32 µs, tj. 250 kbit/s.

Pro minidiskety a menší formáty je odstup hodin i dat 8 µs, a z toho plynou i jiné kmitočty: 125/67,5 kHz. Minidiskety v provedení HD pracují však se 4 µs. Rychlost přenosu je menší: 1 bajt/64 µs, tj. 125 kbit/s.

Záznam s dvojitou hustotou – MFM (DD) (obr. 8)

Ve FM záznamu představují hodiny v záznamu vlastně jenom taktovací kmitočet a informaci žádnou nenesou. Proto byl vytvořen systém MFM, kde jsou hodiny téměř vyloučeny. Impuls hodin se nachází pouze mezi dvěma za sebou zapisovanými nulami. Zápis bajtu B1H v MFM kódu je na **obr. 8.** Zatímco ve FM kódu byl odstup impulsů 2 µs nebo 4 µs, zde může být i 3 µs. Při nezměněném zápisovém kmitočtu je možno zapsat dvojnásobek informace. Zapisuje se vlastně třemi kmitočty: 250/166/125 kHz. Šířka pásma se nezvětšila, ale přesnost obnovy časové polohy impulsů při čtení musí být větší. Přečtený záznam má stejnosměrnou složku, je tedy nutno použít kvalitnější čtecí obvody. Rychlost přenosu dat je 1 bajt/16 µs, tj. 500 kbit/s.

Pro minidiskety jsou opět kmitočty poloviční a časy dvojnásobné 4,6 a 8 µs. Rychlost přenosu 1 bajt/32 µs tj. 250 kbit/s.

Záznam s dvojitou hustotou – M²FM (obr. 9)

Tento typ záznamu se používal pouze u některých zařízení firmy IBM. Proti MFM záznamu nepřináší zvětšení hustoty záznamu, pouze odstraňuje stejnosměrnou složku čteného záznamu a tím snižuje nároky na čtecí zesilovač. Spočívá ve vynechání každého druhého hodinového im-

pulsu, jsou--li v MFM bezprostředně za sebou (**obr. 9**). Odstup impulsů může tedy být 2, 3, 4 nebo 5 µs. U současných disket se toto kódování nepoužívá.

Floppydiskové mechaniky (FM), které umí zapisovat a hlavně číst záznam MFM, umí i FM, Ne však naopak – FM mechaniky na MFM záznamu zpravidla chybují, jelikož neumí správně časově situovat výstupní impulsy (C7113, MF 3200).

Některé FD mechaniky pro záznam MFM (8") měly zvláštní obvody pro korekci časových chyb při snímání – tzv. postkompenzaci. Dnes se postkompenzace již neužívá a korekce se provádí při záznamu tzv. prekompenzaci. Ta spočívá v časovém posunu zapisovaných impulsů vůči jejich minimální poloze. Vzhledem k omezené šířce pásma snímacího zesilovače a rozlišovací schopnosti hlavy se některé přečtené impulsy posouvají ze své pozice. Jestliže je při záznamu posuneme proti směru jejich odchylky, při čtení budou na svém místě. Prekompenzaci řídí FD řadič a její velikost je zpravidla ±10 % intervalu bitové buňky (200/400 ns).

Formáty ukládání záznamů

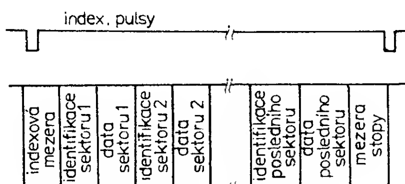
Nedílnou součástí diskety je její formát. Formát u soft-sektorových disket tvoří všechny záznamy, které nejsou námi ukládaná a čtená data. Z celkové kapacity diskety se podle druhu spotřebuje 10 až 40 % na formátové značky. Formátování diskety je činnost, při níž se na disketě vyznačí záhlaví sektorů a ostatní informace nutné pro bezchybnou spolupráci FD mechaniky s jejím řadičem. U mnoha systémů zvláště starších typů s 8"FDS (SMEP, JPR-1, PDP11, JPR--12R, atd.) je třeba rozlišit formátování diskety od její inicializace. Inicializací diskety rozumíme zapsání určitých informací na již naformátovanou disketu (např. vyhrazení určitých sektorů pro adresář a pro systémové použití). Je to již záležitost příslušná konkrétnímu použití diskety, příp. jejímu nasazení v určitém operačním systému. Pokud není disketa smazána (např. magnetem či vadou FD mechaniky), není již třeba zpravidla vícekrát formátovat. Zato inicializaci můžeme provést kdykoli, kdy o uložená data již nemáme zájem. Na rozdíl od formátování, které píše všechny sektory všech stop, inicializace většinou data v sektorech ponechá a pouze je v adresáři označí za neplatná – tj. za prázdné místo. Teprve při dalším zaplňování diskety se tato data přepíší. Nutnost rozlišení je dána tím, že řadiče těchto systémů zpravidla neumějí formátovat. Přemazanou disketu je potom nutné formátovat na zařízení, které to dovede. U novějších počítačů, obvykle s mechanikami 5,25", tyto pojmy splývají, protože formátovací programy zpravidla disketu inicializují pro použití pod svým systémem, případně do vyhrazených stop přímo nahrávají operační systém či jeho zaváděč (boot).

Než se pustíme do vysvětlení formátu diskety, je nutné vysvětlit, co je to řadič FD mechanik. Je to ta část počítače, která zprostředkuje komunikaci mezi FD mechanikou (mechanikami) a samotným počítačem. Pracuje pod programovou kontrolou operačního systému. Z hlediska hardware je řadič specializovaným procesorem; ne všechny FD řadiče dovedou spolupracovat se všemi mechanikami či disketami.

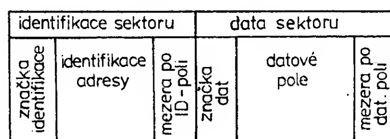
Velmi zjednodušeně lze formát jedné stopy diskety znázornit podle **obr. 10.** Sektory jsou nahrány za sebou a mají stejnou délku. Jejich počet závisí na formátu. Sektor je nejmenší nahrávatelnou jednotkou – nelze zapisovat např. polovinu sektoru. Zatímco identifikace sektoru se pouze čte (vyjma formátování), do datového pole lze psát. Přepnutí ze čtení na zápis je časově přesně určeno. Vzhledem k tomu, že rychlost zápisu se vlivem kolísání otáček může měnit, je za posledním sektorem tzv. mezera stopy, jejíž délka není přesně určena – končí příchodem indexového pulsu.

Uvedené rozdělení je však jen velmi přibližné. Ve skutečnosti se sektor dělí na více částí (viz **obr. 11**).

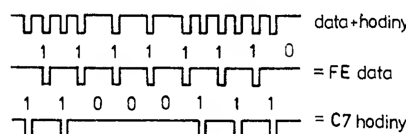
Nyní je nutno vysvětlit princip „vynechaných hodin". Jelikož do datového pole můžeme nahrát zcela libovolnou kombinaci dat dané délky, mohlo by se stát, že by tato data (nahraná jako změny magnetizace) byla zcela shodná s identifikací sektoru. Jinak řečeno – nelze zakódovat identifikaci sektoru tak, aby se náhodou nemohla objevit v datovém poli. Kdyby k této záměně došlo, mnoho dat na disketě by mohlo být zničeno. Bylo třeba nalézt jiný způsob, jak spolehlivě určit začátky identifikace (tzv. ID-pole) či datového pole. Tím jsou vynechané hodinové impulsy.



Obr. 10. Rozdělení stopy



Obr. 11. Rozdělení sektoru



Obr. 12. Značka ID-pole (záznam FM)

Vrátíme-li se k záznamu FM, vidíme, že mezi dvěma datovými buňkami, které mohou či nemusí obsahovat impulsy (podle zapsané informace), je vždy přítomen impuls hodin. Řadič analyzuje přicházející impulsy jako proložené řady impulsů dat a hodin. Ta řada, která nemá mezery, představuje hodiny, zbytek jsou data. V datovém poli jsou vždy hodinové impulsy všechny; po vynechání určitých hodinových impulsů při formátování diskety je řadič při čtení schopen toto místo jednoznačně odlišit a odlišně na něj reagovat. Takové místo se nazývá značka a určuje začátky identifikačního (ID), datového a někdy indexového (IX) pole. O kterou značku se jedná je zakódováno v tom, které hodiny jsou ve značce (1 bajt) vynechány. Potom lze mluvit o hodnotě dat ve značce a o hodnotě hodin. Příklad značky ID-pole je na **obr. 12.** Celkem existují čtyři druhy značek:

IX – M (index mark) – indexová,
ID – M (identifier mark) – identifikační,
Data – M (data mark) – značka dat,
DD – M (deleted data mark) – značka neplatných dat.

Ve **FM** kódu jsou tyto značky definovány takto:

IX – M: data FC + hodiny D7, tj. FC*
ID – M: data FE + hodiny C7, tj. FE*
D – M: data FB + hodiny C7, tj. FB*
DD – M: data F8 + hodiny C7, tj. F8*
kde * značí bajt dat s vynechanými hodinami podle tabulky (značka má délku 1 bajt). Způsob kódování značek v kódu MFM je obtížnější, tam musí být datový bajt takový, aby se v něm hodinové impulsy vůbec vyskytovaly – tj. musí mít alespoň dvě nuly za sebou. Používá se bajt A1* (kde chybějí hodiny mezi 3. a 4. bitem) a C2* (hodiny chybějí mezi 4. a 5. bitem). K těm se připojí normální bajt k dalšímu rozlišení, tedy každá značka má délku 2 bajty.

IX – M: data C2* + FC
ID – M: data A1* + FE
D – M: data A1* + FB
DD – M: data A1* + F8

Každou značku předchází vždy tzv. synchronizační pole, které řadiči poskytuje možnost zorientování se, které impulsy jsou datové a které hodinové. Synchronizační pole má více nulových bajtů, tzn. všechny impulsy jsou pouze hodinové. V okamžiku příchodu značky je řadič již nasynchronizován a chybějící hodiny okamžitě pozná. Další pole jsou časovací – výplňová. Jsou zde proto, aby řadič měl čas zpracovat právě přečtené informace, nebo proto, aby se vyrovnalo možné kolísání otáček (mezera stopy).

Při popisu formátu disket se užívají tyto zkratky:

T – číslo stopy (track), 1 bajt,
S – číslo sektoru (sector), 1 bajt,
L – kód délky sektoru, 1 bajt:
00 – 128 bajtů,
01 – 256 bajtů,
02 – 512 bajtů,
03 – 1024 bajtů,
H – strana – hlava (head), H = 00 nebo 01,1 bajt,
CRC – kód zabezpečení (cyclic redundancy check), 2 bajty,
N, M – počty bajtů v mezerách závisí na počtu sektorů a kódování, **N** = 54 až 116,
M = 0 až 718.

Formát diskety je potom následující:

FM	**MFM**	**Význam**
Indexová mezera:		
40× FF nebo 00 6× 00 1× FC* 26× FF 16× FF	80× 4E 12× 00 1× C2* + 1× FC 50× 4E 32× 4E	časování syncpole pro 8" IX – značka časování časování pro 5,25"
Identifikace sektoru:		
6× 00 1× FE* T, H, S, L CRC 11× FF nebo 00	12× 00 3× A1* + FE T, H, S, L CRC 22× 4E	syncpole ID – značka parametry sektoru zabezpečení mezera po ID – poli
Datové pole:		
6× 00 1× FB* (1× F8*) Data CRC N× FF nebo 00 . . .	12× 00 3× A1* + FB (3× A1* + F8) Data CRC N× FF . . .	syncpole D – značka nebo DD – značka délka podle L zabezpečení mezera po dat. poli . . .
Mezera stopy:		
M× FF nebo 00	M× 4E	vyplň až do indexu

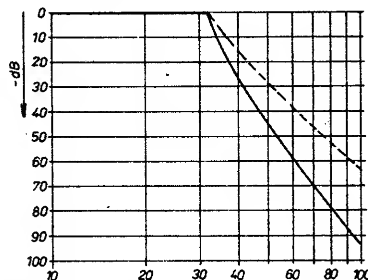
Zatímco u 8" disket je indexová značka vždy, u 5,25" disket je zcela výjimečné. Současné řadiče ji většinou ke své činnosti nepotřebují. Značka dat nebo vynechaných dat se nahrává s každým novým zápisem do sektoru, proto se může lišit podle povahy dat. Značkou vynechaných dat lze označit např. sektor s chybou nebo sektor pro zvláštní použití. Mnoho jednoduchých (diskrétních) řadičů tuto značku ani generovat neumí. Při zápisu do sektoru se nahrává datové pole počínaje syncpolem a končí dvěma bajty CRC. Protože otáčky mohou kolísat, je možné narušení dalšího pole. Následující syncpole již však narušeno být nemůže. Délky časovacích a výplňových polí (a ani jejich obsah) nejsou závazné, jsou jen doporučeny pro vysokou spolehlivost. Tato pole zabírají často mnoho místa, např. mezera před indexem (mezera stopy) má u minidiskety 15× 256 bajtů.

(Pokračování)

Ing. Jaromír Závodský, OK1ZN

(Dokončení)

Ve schématu jsou uvedeny indukčnosti cívek, které nemají mít mezi sebou vzájemnou vazbu. Proto je důležité, aby každá cívka byla ve zvláštní komůrce a vývody kondenzátorů co nejkratší. V běžné vysokofrekvenční praxi se kondenzátory pro zmenšení indukčnosti sestavují z paralelních kombinací více kondenzátorů. Útlumové charakteristiky pro pětinásobný a sedminásobný filtr jsou uvedeny na obr. 8.

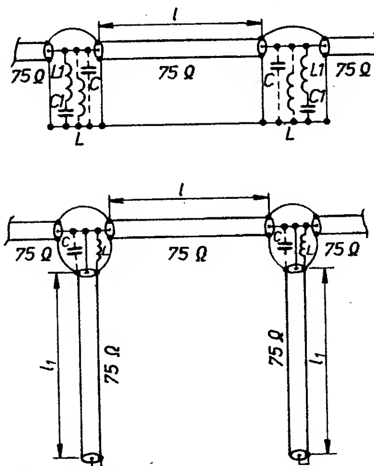


Obr. 8. Útlumové charakteristiky filtru dolní propusti. Plná křivka – 7prvková, čárkovaná křivka – 5prvková

Rušící vysílač pracuje v pásmu velmi krátkých vln

Rušící signál se i v tomto případě dostává do televizoru nejčastěji anténním svodem. Jsou tu však rozdíly, které znamenají i jiný postup při odrušování televizorů. Předně si musíme uvědomit, že efektivní výška běžných televizních antén je srovnatelná s efektivní výškou pro rušivé signály v pásmu 145 MHz a 425 MHz. To znamená, že rušící signál bude veden do televizoru přímo anténním svodem, ať se jedná o souosý kabel nebo dvoulinku. Signál, který se indukoval při vysílání na krátkých vlnách do svodu – vnějšího stínění souosého kabelu, nebude v tomto případě ten podstatnější. Další rozdíl oproti rušení krátkými vlnami je ten, že relativní šířka pásma rušících vysílačů v pásmu VKV je malá a rušení se dá dobře filtrovat selektivní metodou. Filtr, který se zařazuje před rušený televizor, se může navrhnout takovým způsobem, aby v pásmu rozhlasu VKV a ani v žádném TV pásmu vložný útlum nepřekročil 1 až 2 dB, což je přijatelné i pro příjem dálkových signálů. Filtr je zapojen jako dvojitý Notch – filtr. Schéma tohoto filtru je na obr. 9. Jde o dva sériové rezonanční obvody, realizované buď ze soustředěných prvků, tj. cívky L1 a kondenzátoru C1, nebo z půlvlnných, lépe celovlnných úseků souosého vedení na konci zkratovaných, které jsou připojeny paralelně k televiznímu svodu a vzdáleny od sebe čtvrt vlny, aby se jejich účinek dvojnásobil. Jeden tento obvod způsobí selektivní útlum na rezonančním kmitočtu přibližně 30 dB. Při dvou těchto obvodech se dá uvedeným způsobem dosáhnout útlumu 60 dB.

Při paralelním spojení dvou obvodů těsně vedle sebe by se zvětšil útlum o méně než 6 dB, přičemž silná vzájemná vazba obou obvodů by jako nadkritická změnila útlumovou křivku. Protože při realizaci tohoto sériového obvodu musíme počítat s určitým konečným Q obvodu, vzniká útlum i v těsné blízkosti rezonančního kmitočtu. Pro zlepšení vložného útlumu na kmitočtu nad rezonančním kmitočtem se paralelně zapojuje kondenzátor a pro kmitočet pod sériovou rezonancí cívka. Kondenzátor i cívka jsou navrženy tak, aby se na žádaném kmitočtu vytvořila paralelní rezonance. Potom na tomto kmitočtu a v jeho blízkém okolí bude minimální útlum. Např. pro obvod, který má filtrovat vysílač v pásmu 144 až 146 MHz a při tom co nejméně tlumit 6. televizní kanál, vychází následující hodnoty součástek: vzduchová cívka na ∅ 5 mm z drátu



Obr. 9. Zapojení filtru pro odrušení vysílače VKV.
C1, L1 – sériový obvod rezonuje na kmitočtu rušícího vysílače f_0;
L – cívka, která zmenšuje útlum na kmitočtu $f<f_0$;
C – kondenzátor, který zmenšuje útlum na kmitočtu $f\ f_0$;

$$l = \frac{\lambda_0}{4}$$

$$l_1 = \frac{\lambda_0}{2} \quad \text{lépe } \lambda_0.$$

Je nutno počítat s koeficientem zkrácení použitých kabelů (plný polyetylén 0,66 až 0,67; pěnový polyetylén 0,81 až 0,82)

∅ 0,8 mm má 6 závitů a délka 8 až 12 mm podle naladění; sériový kondenzátor keramický 12 pF a paralelní keramický kondenzátor 18 pF. Útlum v pásmu 144 až 145 MHz je větší než 50 dB a útlum v pásmu 175 až 181 MHz menší než 1 dB. Útlum pro IV. a V. pásmo druhého programu je také menší než 1 dB.

Vztahy pro výpočet kapacity nebo indukčnosti paralelně zapojeného kondenzátoru jsou následující:

$$C = \frac{C_1}{\left(\frac{f_p}{f_s}\right)^2 - 1}, \qquad f_p>f_s$$

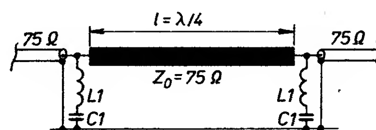
$$L = L_1\left[\left(\frac{f_s}{f_p}\right)^2 - 1\right], \qquad f_p<f_s$$

Oba sériové obvody se ladí na střed pásma 145 MHz.

Rozborem výpočtu a několika měřeními jsem dospěl k následujícímu závěru. Pro sériový obvod je lépe zvolit co největší indukčnost tak, abychom mohli realizovat příslušnou sériovou kapacitu (kondenzátor 1 až 2 pF, keramický stabilit). Při takto zvolených obvodech se sice nezíská maximální útlum (přesto útlum je větší než 30 dB), ale obvody jsou selektivnější a nemusí se kompenzovat paralelními reaktancemi ani pro 6. kanál, který je nejbližší pásmu 145 MHz, ani pro rozsah VKV rozhlasových přijímačů v pásmu CCIR. Ostatní vzdálenější kanály nebo pásma samozřejmě také není nutné kompenzovat. Paralelní sériové obvody, tvořené souosými kabely délky λ příp. λ/2, na konci zkratované, pracují podobně, nejsou však praktické pro realizaci.

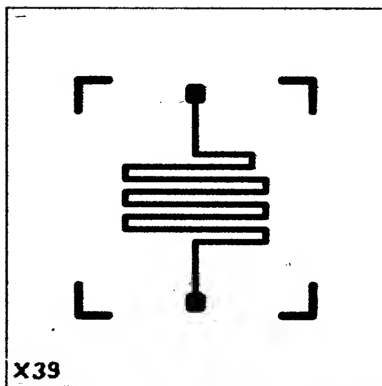
Čtvrtvlnný úsek průběžného souosého vedení, který odděluje oba sériové obvody, je výhodné nahradit páskovým vedením z dvoustranně plátované desky s plošnými spoji, kde druhá strana, neleptaná nahrazuje vnější vodič. Pro impedanci 75 Ω a ε kuprextitu = 4 vychází šířka pásku w = 1,45 mm při tloušťce kuprextitu h = 1,5 mm. (Poměr $w:h$ = 0,96.) Schéma takového filtru je na obr. 10. Cívky L1 jsou na kostřičkách TESLA Pardubice ∅ 0,5 mm o závitech těsně vedle sebe, z drátu o ∅ 0,5 mm LCUA – jádro z hmoty N01 nebo N02.

Při realizaci plošného spoje podle obr. 11 a při konstrukčním uspořádání filtru podle obr. 12 mají oba sériové obvody vhodnou vzájemnou vazbu, takže vytvoří v celém kmitočtovém pásmu 144 až 146 MHz útlum −35 dB (viz obr. 13). Celková útlumová křivka tohoto filtru je na obr. 14. Desku s plošný- ▶

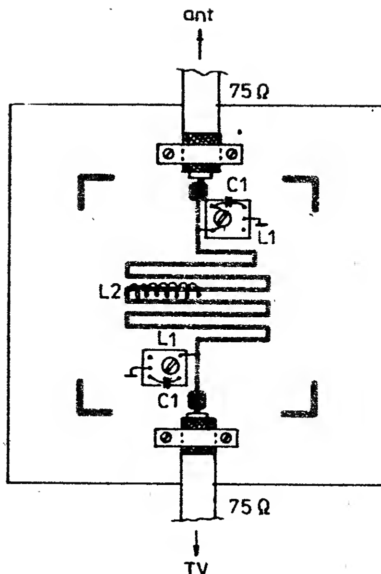


Obr. 10. Schéma filtru s páskovým vedením pro odrušení vysílače VKV.

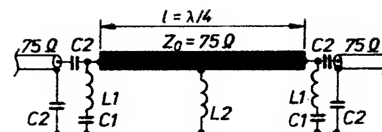
L1 = 8 závitů, ∅ 5 mm (kostřičky TESLA Pardubice), těsně vedle sebe o ∅ 0,5 mm LCUA, jádro N01, C1 = 2,2 pF, keramický, stabilit



Obr. 11. Deska s plošnými spoji pro odrušení vysílače pracujícího v pásmu 144 až 146 MHz. Pozor! Skutečné rozměry desky jsou 100×100 mm!



Obr. 12. Konstrukční uspořádání filtru pro odrušení VKV vysílače. V případě sloučení filtru pro VKV + KV podle obr. 15 je znázorněno zapojení cívky L2, která se pro filtr VKV nepoužívá. Připojení souosých kabelů u filtru VKV + KV musí být přes sériové kondenzátory C2 (obr. 15), které zde nejsou znázorněny. Tyto kondenzátory musí být zapojeny jak do středních, tak i vnějších vodičů (stínění) připojených souosých kabelů



Obr. 15. Schéma filtru pro potlačení rušení od vysílačů VKV + KV. L1 = 8 závitů, Ø 5 mm (kostřičky TESLA Pardubice), těsně vedle sebe, Ø 0,5 mm LCUA, jádro N01; C1 = 2,2 pF, keramický, stabilit; L2 = 6 závitů, Ø 5 mm, vzduchová, drát o Ø 1 mm Cu, délka cívky 12 mm; C2 = 10 až 68 pF podle požadované útlumové charakteristiky, viz obr. 16

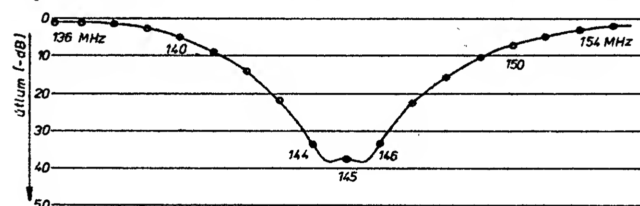
mi spoji je možno umístit do kovové krabičky. Podobným způsobem je možné navrhnout filtr pro potlačení rušícího kmitočtu z pásma 435 MHz.

Právě popsaný filtr velmi účinně potlačí rušení od blízkého vysílače VKV. Pro potlačení rušení od vysílače VKV, které se dostává do televizoru po vnějším stínění souosého svodu, je nutné nasunout na souosý kabel feritové trubičky nebo kroužky z hmoty H22. Feritové kroužky musí být co nejtěsněji nasunuty na vnější stínění. Útlum rušícího signálu je opět závislý na délce tohoto feritového obalu. Pro útlum asi 20 dB je nutná délka tohoto obalu 20 až 30 cm. Jiný možný způsob je navléknout tyto feritové těsnící kroužky na kabel ve vzájemné vzdálenosti asi 0,6 λ. Podobně na síťovou šňůru se může navléci řada feritových kroužků z hmoty H22, H18 atd. nebo vytvořit vysokofrekvenční rezonátor stočením šňůry do cívky.

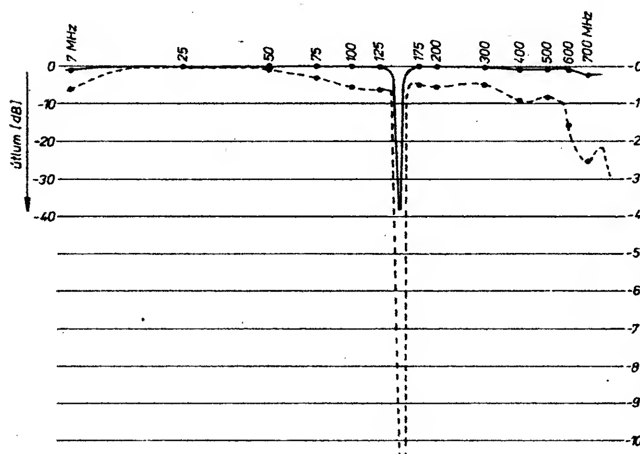
Při vysílání na VKV je také možné přímé ozáření televizoru nebo jeho příslušenství, natočí-li se směrová anténa vysílače do příslušného směru. Přívodní vodiče nebo vodiče uvnitř televizoru jsou pro kmitočty VKV docela účinné přijímací antény. Odstraňování tohoto rušení je opět individuální záležitostí a spočívá v blokování a stínění některých uzlů a vodičů uvnitř přijímače.

Je možné kombinovat filtraci vysílačů KV i VKV do jednoho celku. Např. spojení feritového oddělovacího transformátoru s uvedeným filtrem VKV. Rovněž je možné k filtru VKV přidat hornofrekvenční propust, tak jak je znázorněno na obr. 15. Je nutno dodržet tu zásadu, že i vnější vodič souosého svodu k televizoru musí být přerušen kondenzátorem. Útlum na KV je hlavně dán velikostí této sériové kapacity. Naměřené křivky filtru pro zakončující impedance 75 Ω v závislosti na velikosti sériové kapacity jsou dány na obr. 16.

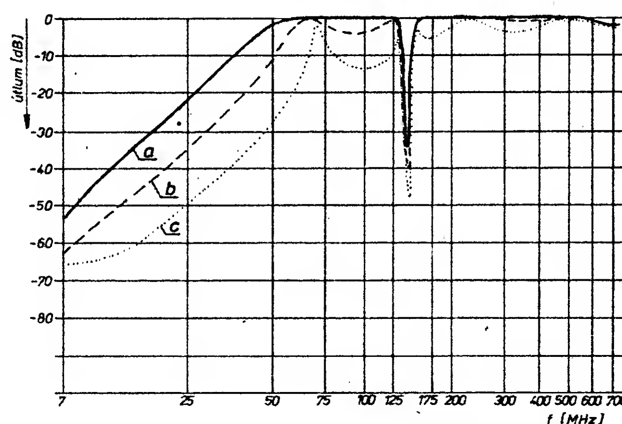
V tomto příspěvku jsem chtěl naznačit způsoby odstraňování rušení televizních přijímačů silným vysokofrekvenčním polem. V některých případech se musí postupovat zcela individuálně, ale ve většině případů postačí uvedené způsoby. Přispěje-li článek k prospěchu věci a ke zlepšení sousedských vztahů, pak splnil své poslání.



Obr. 13. Útlumová křivka filtru pro odrušení vysílače VKV



Obr. 14. Celkové útlumové charakteristiky filtru pro odrušení vysílače VKV. Pro čárkovanou křivku platí stupnice vpravo 0 až 10 dB



Obr. 16. Útlumové křivky filtru pro odrušení vysílače VKV + KV. Křivka a – C2 = 68 pF; b – C2 = 33 pF; c – C2 = 10 pF



Při komplexním pohledu na rušení rozhlasového a televizního příjmu amatérským vysílačem však dojdeme k závěru, že vlastní technická stránka odstranění rušení není tak podstatná. Mnohem zajímavější je rozbor příčin vzniku rušení. Pokud je provozován amatérský vysílač na krátkých vlnách s výkonem přibližně do 50 W nebo na velmi krátkých vlnách, stížnosti se téměř nevyskytují, avšak při provozu na KV s výkonem nad 50 W se stížnosti vyskytují velmi často, zvláště je-li vysílač v husté bytové zástavbě. Důvodů je několik.

Na prvém místě je třeba uvést malou odolnost televizních a rozhlasových přijímačů tuzemských výrobců proti vf polím na jiném než přijímaném kmitočtu. Výrobce přijímače není vázán žádnou technickou normou na odolnost pro kmitočty do 30 MHz. V pásmech nad

30 MHz platí státní norma teprve velmi krátkou dobu a podle zkušeností z norem pro odrušení se účinnost normy dostaví až po 8 až 10 letech.

Druhým faktorem je velký sortiment rozhlasových a TV přijímačů v různých kvalitativních kategoriích s nezanedbatelným podílem individuálně dovezených přijímačů z celého světa. Téměř každý typ má specifické formy neodolnosti a vyžaduje individuální přístup při hledání technického řešení na zvýšení odolnosti proti rušení.

Nejzávažnějším problémem je však přístup většiny rušených posluchačů. Argumentují tím, že zakoupili drahý barevný televizní přijímač, který odpovídá československým normám a nemíní připustit sebemenší úpravy včetně zařazení anténního filtru. Jsou-li nutné některé zásahy uvnitř televizoru, je situace téměř neřešitelná. V době záruky je kompetentní jen odborná opravna, ta však není ochotna provádět zásahy, které nejsou předem schváleny a doporučeny.

Pobočky Inspektorátu radiokomunikací Praha proto při výskytu rušení od amatérského vysílače postupují individuálně. Dochází-li k ovlivňování televizního a rozhlasového příjmu v místě nejvýše u tří posluchačů, je snaha případy řešit na straně přijímače. Při hromadném výskytu rušení v hustě obydlených oblastech nezbývá než trvat na přemístění vysílače do méně exponovaného místa. Případy, kdy se zvolila cesta individuálních úprav TV a rozhlasových přijímačů, nikdy neskončily už proto, že nově se vyskytující přijímače byly po stránce odolnosti proti vf polím často podstatně horší než předchozí.

Ing. Josef Skála

Jak posloucháme?

Ing. Pavel Straňák, Ing. Richard Jejkal

(Dokončení)

Konstrukční část

V této části uvedeme popis navržené a v akustické komoře vyladěné reproduktorové soustavy **„Monolog“** s uvedením základních myšlenek, které vedly k dané koncepci.

Soustava je řešena jako dvoupásmová. K tomuto rozhodnutí vedla nedostupnost středotónového reproduktoru s vyhovujícími parametry (ARZ 4604/8 vykazuje nepřijatelné zkreslení a ani kmitočtová charakteristika není příliš vyrovnaná) a skutečnost, že pro Hifi soustavu, sloužící k ozvučení běžných bytových prostorů může přinést třípásmová soustava více problémů než užitku. Nemáme zde v žádném případě na mysli důvody ekonomické! Zcela nezávisle na pořizovacích nákladech vyšlo předkládané a podle našeho názoru v našich podmínkách nejvýhodnější řešení zároveň jako velmi ekonomické.

Vysokotónový reproduktor ARV 3604/8 má vyhovující parametry, malé zkreslení a směrovost a dobrou vyrovnanost kmitočtové charakteristiky. Částečnou nevýhodou je poměrně velký rozptyl parametrů u různých kusů. Vysokotónové reproduktory, dostupné občas v partiových prodejnách, nevykazují žádné zvláštní vlastnosti a navíc jsou nestandardní.

Použití hlubokotónového reproduktoru ARN 8604/8 v objemu okolo 50 l, ve kterém se často aplikuje, není příliš šťastné řešení. Vede k příliš vysokému meznímu kmitočtu a navíc s dobře měřitelným a slyšitelným zkreslením. Naproti tomu reproduktor ARN 6604/8 umožňuje v uzavřené ozvučnici o objemu asi 40 l (tedy větším než se běžně aplikuje) dosáhnout maximálně vyrovnaného průběhu na nízkých kmitočtech bez převýšení, a navíc s poměrně nízkým dolním mezním kmitočtem.

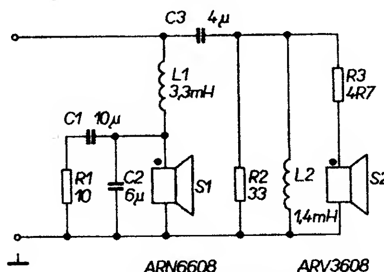
Pro osazení byly z výše uvedených důvodů vybrány reproduktory ARN 6608 a ARV 3608. Pro tyto reproduktory je možné bez problémů zvolit dělicí kmitočet v oblasti nad 2 kHz při zachování přijatelných směrových charakteristik a výkonového zatížení.

Důležitou součástí při konstrukci každé reproduktorové soustavy je pečlivý návrh ozvučnice pro hlubokotónovou jednotku. Z již uvedeného důvodu pro získání plochého průběhu kmitočtové charakteristiky v oblasti nízkých kmitočtů byla této otázce věnována značná pozornost, jak při návrhu, tak při ověřování vlastností měřením v bezdozvukové komoře. Vzhledem k vlastnostem použitého reproduktoru vychází jako optimální řešení uzavřená ozvučnice s vnitřním objemem 40 l. S ohledem na optimální průběh amplitudové kmitočtové charakteristiky v oblasti pod 100 Hz má soustava tvar sloupu s hlubokotónovým reproduktorem umístěným osou asi 50 cm od podlahy. Z toho vyplývá, že by se soustava neměla umisťovat na nábytek. Bude-li umístěna v těsné blízkosti stěny nebo dokonce v rohu poslechové místnosti, zdůrazní se samozřejmě nízké kmitočty v oblasti asi pod 150 Hz.

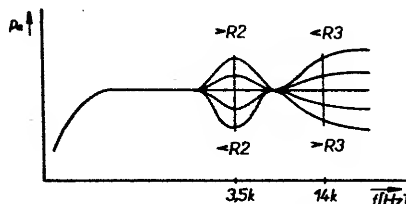
Důležitou součástí reproduktorové soustavy je elektrická výhybka. Jak již bylo řečeno, je třeba výhybkou nejen čistě rozdělit pásmo, ale i kompenzovat nedostatky konkrétních reproduktorů. Výsledné zapojení výhybky i s hodnotami součástek je na obr. 1. Poměrně velká indukčnost L1 kompenzuje silný nárůst na kmitočtové charakteristice reproduktoru S1 v oblasti 400 Hz až 2 kHz. Kondenzátor C2 vytváří spolu s cívkou L1 zlom v oblasti 2,3 kHz se strmostí 12 dB/okt. C1 a R1 kompenzují vzrůst impedanční charakteristiky S1 v oblasti středních kmitočtů. Tím se dosahuje přibližně reálné zátěže hlubokotónové části výhybky v oblasti dělicího kmitočtu. Ve vysokotónové části rezistor R3 kompenzuje příliš velkou citlivost reproduktoru S2. Obvod C3 a L2 je přitom navržen pro vyrovnaný průběh kmitočtové charakteristiky při zátěži reálnou impedancí 8 Ω. Součet impedance reproduktoru S2 a hodnoty rezistoru R3 je ale větší. Tím by vznikalo rezonanční převýšení v obvodu C3, L2, R3 a S2 v oblasti asi 3,5 kHz, které by se projevovalo přebytkem středních kmitočtů. Proto je rezonance kontrolovaně tlumena rezistorem R2, čímž můžeme nastavit intenzitu vyzařování v této oblasti. Změnou rezistoru R3 lze korigovat oblast asi od 8 kHz výše. Volbou rezistorů R2 a R3 lze výhybku přizpůsobit různé citlivosti vysokotónového reproduktoru. Korekce se ovšem vzájemně ovlivňují. Jejich vliv na kmitočtovou charakteristiku je patrný z obr. 2. V seznamu součástek jsou uvedeny rezistory R2 a R3, které platí pro průměrný vysokotónový reproduktor.

Soustava s impedancí 4 Ω nebyla realizována. Úprava by byla možná změnou hodnot všech rezistorů a cívek na polovinu a zdvojnásobením kapacit kondenzátorů.

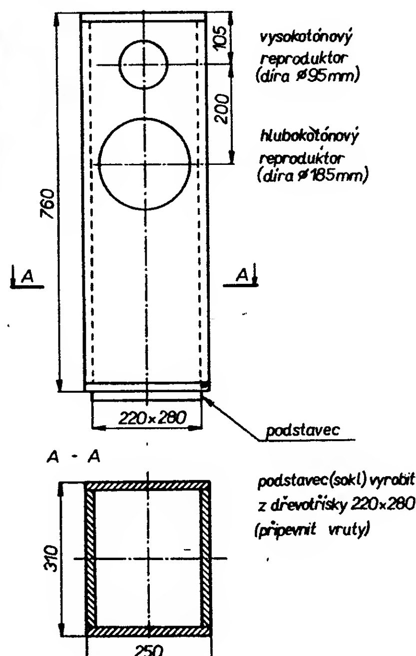
Nákres skříně reproduktorové soustavy je na obr. 3. Celá skříň je zhotovena z dřevotřísky tl. 18 mm. Na obrázku jsou okótovány vnější rozměry skříně při této tloušťce materiálu! Skříň je konstruována nerozebíratelně, jak je to v zahraničí již mnoho let běžné a výhybka (sestavená např. na kusu překližky) je uchycena na zadní stěně za otvorem pro hlubokotónový reproduktor. Všechny



Obr. 1. Schéma zapojení výhybky



Obr. 2. Vliv korekcí na kmitočtovou charakteristiku



Obr. 3. Nákres skříně

součástky musí být dokonale mechanicky upevněny! Reproduktory jsou připevněny zepředu čtyřmi vhodnými vruty. Vstup reproduktorové soustavy tvoří dvojice přístrojových šroubovacích svorek, umístěných na zadní stěně. Povrch skříně je buď dýhován nebo jinak povrchově upraven (podle skutečných možností). Celý objem každé skříně je rovnoměrně vyplněn „rozcupovanou" obyčejnou skládanou vatou o celkové hmotnosti 1,5 kg.

Seznam součástek

R1	10 Ω, 10 W, drátový
R2	33 Ω, 10 W, drátový
R3	4,7 Ω, 10 W, drátový
C1	10 μF, 63 V, svitkový (složený)
C2	6 μF, 63 V, svitkový (složený)
C3	4 μF, 63 V, svitkový (složený)
L1	3,3 mH, vzduchová cívka – drát o Ø 1 mm CuL
L2	1,4 mH, vzduchová cívka – drát o Ø 1 mm CuL
S1	TESLA ARN 6608, hlubokotónový reproduktor
S2	TESLA ARV 3608, vysokotónový reproduktor

Technické vlastnosti reproduktorové soustavy Monolog

Základní vlastnosti

Objem: 40 l.

Jmenovitá impedance: 8 Ω.

Zatížení: 45 VA (pro standardní spektrum hudebního signálu).

Dělicí kmitočet: 2300 Hz.

Výhybka: strmost 12 dB/okt., korekce v pásmech, kompenzace imaginární složky impedance hlubokotónového reproduktoru.

Ozvučnice: uzavřená, rezonanční kmitočet f_r = 55 Hz, činitel jakosti při nulové impedanci zdroje Q = 0,75 (–2,5 dB na f_r).

Naměřené parametry

Kmitočtové amplitudové charakteristiky (obr. 4)

Vyzařování do 4π: 50 Hz až 20 kHz ± 3 dB.

Vyzařování do 2π: 38 Hz až 20 kHz ± 3 dB.

Směrové charakteristiky (vodorovné – obr. 5)

±10°... 500 Hz, –0,5 dB; 2 kHz, 0 dB; 10 kHz, –2 dB.

±30°... 500 Hz, –1,5 dB; 2 kHz, 0 dB; 10 kHz, –4,5 dB.

Citlivost (1 VA, 1m): 83 dB (v pásmu 500 Hz až 5 kHz).

Zkreslení (při 10 VA): 100 Hz až 10 kHz... 1 %; 50 Hz až 100 Hz... 3 %

Poznámka: kmitočtové charakteristiky a zkreslení jsou udávány s tolerancí minim a maxim na hranici tolerančního pole užšího než 1/8 okt.

Závěr

Článek stručně poukazuje na některé problémy praktického hodnocení a návrhu reproduktorových soustav. Dále je uveden návod na stavbu dvoupásmové soustavy Monolog vhodné pro kvalitní reprodukci z analogových i digitálních zdrojů signálu v poslechových prostorách do objemu asi 100 m³. Soustava je určena pro přímé umístění na podlahu. V jiném případě není možné dosáhnout optimální kmitočtové charakteristiky v oblasti nízkých kmitočtů. Doporučený výstupní výkon zesilovače je asi 30 až 80 W pro kanál. Výhody soustavy se plně projevují jen ve spojení s kvalitním zařízením a ve vhodném poslechovém prostoru.

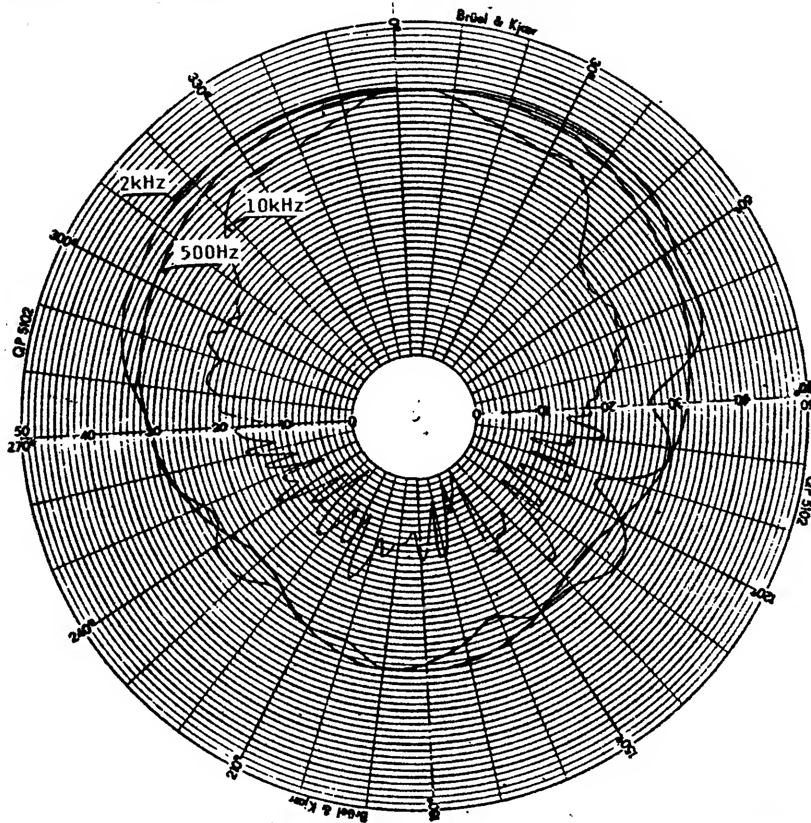
Na obr. 4 a obr. 5 jsou uvedeny kmitočtové amplitudové a směrové charakteristiky, získané měřením v bezdozvukové komoře. Čárkovaná křivka na amplitudových charakteristikách v oblasti nejnižších kmitočtů platí při umístění soustavy na zemi, tj. v reálných poslechových podmínkách.

Reproduktorová soustava byla za dobu své existence podrobena mnohým poslechovým testům, ve kterých vždy obstála především díky své zvukové „neutralitě".

K propojení reproduktorových soustav se zesilovačem doporučujeme použít buď dvoulinku s průřezem alespoň 1,5 mm² nebo lépe čtyřžilový kabel CYSY 4 × 1,5 mm², u kterého spojíme na obou koncích vždy stejné dvě žíly křížem pro snížení indukčnosti. Délka kabelu by neměla přesahovat asi 10 metrů.

Literatura

[1] *Smetana, C. a kol.:* Praktická elektroakustika, SNTL 1981.



Obr. 4. Kmitočtové amplitudové charakteristiky a charakteristiky harmonického zkreslení (K2 a K3) reproduktorové soustavy Monolog

Měřič odporu jako doplněk k číslicovému voltmetru s C520D

Toto zapojení je určeno k číslicovému měření v rozsahu 100 Ω až 20 MΩ. Zapojení obsahuje dva integrované obvody. První pracuje jako oddělovač normálového napětí, které je odebíráno ze záporné stabilizované větve napájecího napětí. Děličem je nastaveno na –1 V (při rozsahu 100 Ω až 10 MΩ), na rozsahu 20 MΩ na –0,2 V. Toto normálové napětí bylo zvoleno proto, aby bylo možné připojit tento doplněk přímo k číslicovému voltmetru, který má vstupní napětí +1 V. Tím je dána možnost číst odpor přímo na displeji. Jako druhý IO je použit MAB355 (356), který má velký vstupní odpor. Je zapojen jako invertující zesilovač. Kondenzátor C1 je připojen paralelně k měřicím svorkám a zkratuje rušivé vf napětí na vstupních svorkách, případně z měřicích šňůr. Jelikož je C1 připojen paralelně k R_x, způsobuje pomalé zvětšení (zmenšování) výchylky na nejvyšších rozsazích vlivem nabíjecího (vybíjecího) proudu C1. Proto musí být tento kondenzátor velmi kvalitní s co nejmenším svodovým proudem. Výstupní napětí je při rozsahu 100 Ω až 10 MΩ +1 V a na rozsahu 20 MΩ +0,2 V.

Nastavení

Připojíme stabilizované symetrické napětí ±5 V. Na výstupu IO1 nastavíme trimrem R2 na rozsahu 100 Ω až 10 MΩ napětí –1 V. Potom přepneme rozsah na 20 MΩ a trimrem R5 nastavíme –0,2 V. Připojíme číslicový voltmetr. Nastavíme rozsah 100 Ω a zkratujeme měřicí svorky. Trimrem R14 nastavíme na displeji nulu. Tím je nastavení skončeno. Můžeme připojit libovolné přesně změřené rezistory a kontrolovat údaj na displeji číslicového voltmetru na všech rozsazích. Při použití přesných a stabilních normálových rezistorů musí tento údaj odpovídat na všech rozsazích. Při použití MAB357 bylo zapojení nestabilní, proto jej nedoporučuji použít. Zapojení je celkem jednoduché, bez záludností, pracovalo na první zapojení a proto jej lze doporučit i začátečníkům.

Obr. 5. Směrové charakteristiky reproduktorové soustavy Monolog

Obr. 1. Schéma zapojení

Seznam součástek

Rezistory (TR 161, MLT 0,25)	
R1	900 Ω
R2, R5	220 Ω
R3	3,9 kΩ
R4, R7	100 Ω
R6	4,7 kΩ
R8	1 kΩ
R9	10 kΩ
R10	100 kΩ
R11	1 MΩ
R12, R13	10 MΩ (složený)
R14	22 kΩ
Kondenzátory	
C1	82 nF až 150 nF
C2, C3	100 nF, TK 783
C4, C5	20 μF/6,3 V
Polovodičové součástky	
IO1	MAA741
IO2	MAB355 (MAB356)

Otto Vlach

Video invertor

Ing. Juraj Vajduliak

Technické údaje

Medzivrcholová úroveň vstupného videosignálu 1 V, 75 Ω
Medzivrcholová úroveň výstupného videosignálu 1 V, 75 Ω (signál má invertovanú jasovú zložku).
Efektívna úroveň zvukových signálov 0,1 až 2 V.
Napájanie +12 V/150 mA.

Videoinvertor slúži na invertovanie jasovej zložky videosignálu.

Využitie

– prepis čiernobielych negatívnych filmov na videopás (archív fotografií na videokazete);
– možnosť vyhodnotenia negatívu cez monitor (TV prijímač) pred spracovaním čiernobielej fotografie vo fotokomore;
– čítanie negatívnych mikrofilmov cez televízny monitor.

Popis činnosti

Schéma zapojenia je na obr. 1. Vstup a výstup signálov je cez konektory SCART. Videokamera sa na vstup invertora pripája prispôsobovacou šnúrou s 10pólovou zástrčkou a na druhom konci konektorom SCART. Videoinvertor sa so záznamovým videorekordérom prepojí prepojovacou šnúrou SCART-SCART (TESLA VM 6465).

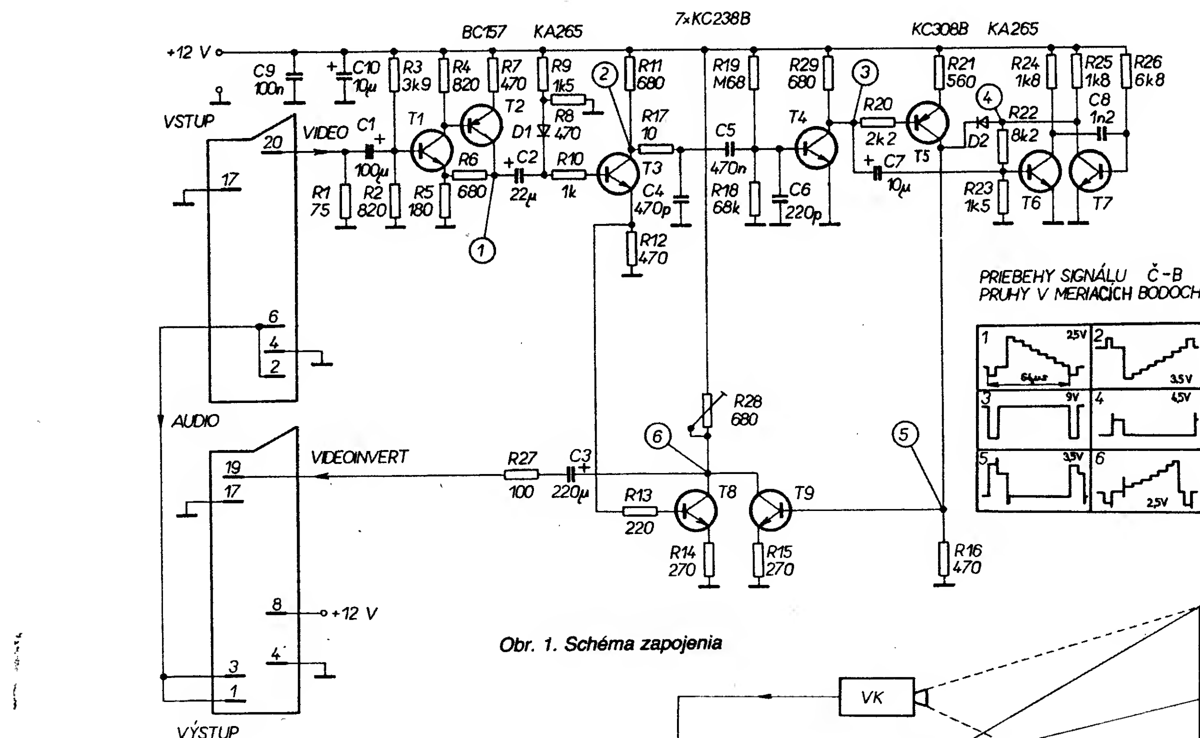
Prístroj umožňuje aj prenos farbovej informácie televízneho signálu, neinvertuje však farbu, iba jasovú (čiernobielu) zložku signálu.

Vstupný videosignál prichádza z TV kamery cez špičku 20 konektora SCART na R1. Zapojenie T1, T2 je videozosilňovač, ktorý zabezpečí zväčšenie signálu na 2,5 V. Kondenzátor C2 jednosmerne oddeľuje videozosilňovač od ďalších obvodov. Prvky R8, R9, D1 obnovujú jednosmernú zložku signálu a zároveň obmedzujú vrcholovú hodnotu signálov. Z emitora T3 prichádza signál 2,5 V na bázu T8 v nezmenenej polarite. Z kolektora T3 privádzame signál v opačnej polarite o úrovni 3,5 V na oddelenie synchronizačných impulzov na dolnopriepustný filter R17, C4, C5, R18, C6. Tranzistor T4 je otváraný iba vrcholovou hodnotou synchronizačního impulzu a na kolektore dostaneme výrazne oddelené synchronizačné impulzy, ktoré cez kondenzátor C7 nábežnou hranou spúšťajú obvod T6, T7 (monostabilný klopný obvod – 5 μs). MKO slúži na výrobu impulzu pre tvorbu zatemňovacej úrovne v televíznom invertovanom signále. Na báze tranzistora T9 dostávame zložený impulz z riadkového impulzu a zatemňovacieho impulzu.

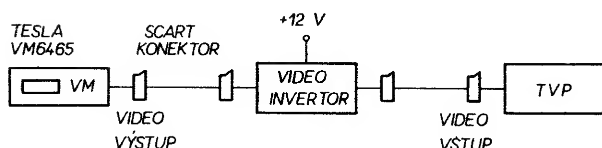
Zapojenie T8, T9 pracuje vo funkcii diferenčného zosilňovacieho stupňa, ktorý prenáša nakreslené signály z oboch báz tranzistorov. Výstupný signál 2,5 V nastavujeme odporovým trimrom R28 pri vstupnom signále čiernobiele pruhy. Kondenzátor C3 slúži na jednosmerné oddelenie výstupného signálu, väzbový rezistor R27 zabezpečí zníženie rozkmitu výstupného signálu na 1 V na záťaži 75 Ω.

Doska s plošnými spojmi je na obr. 2. Schéma na preverenie činnosti je na obr. 3. Na obr. 4, 5 sú príklady použitia videoinvertora.

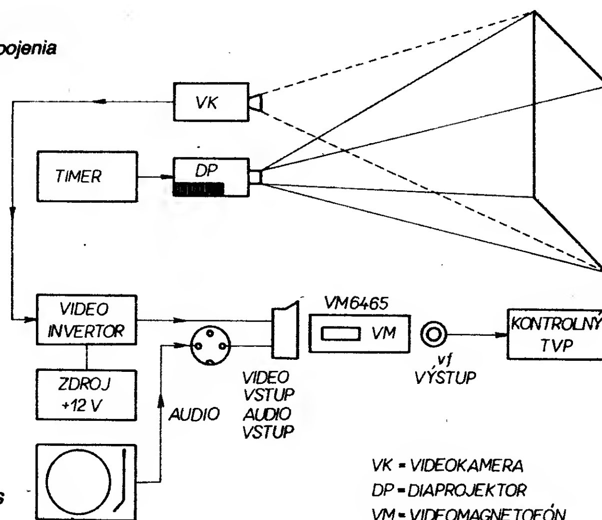
Funkcia videoinvertora bola úspešne preverená s použitím kamery Philips VKR 400 a záznamového VCR TESLA VM 6465 na FTVP TESLA COLOR 416, 419.



Obr. 1. Schéma zapojenia



Obr. 3. Schéma na preverenie činnosti videoinvertora

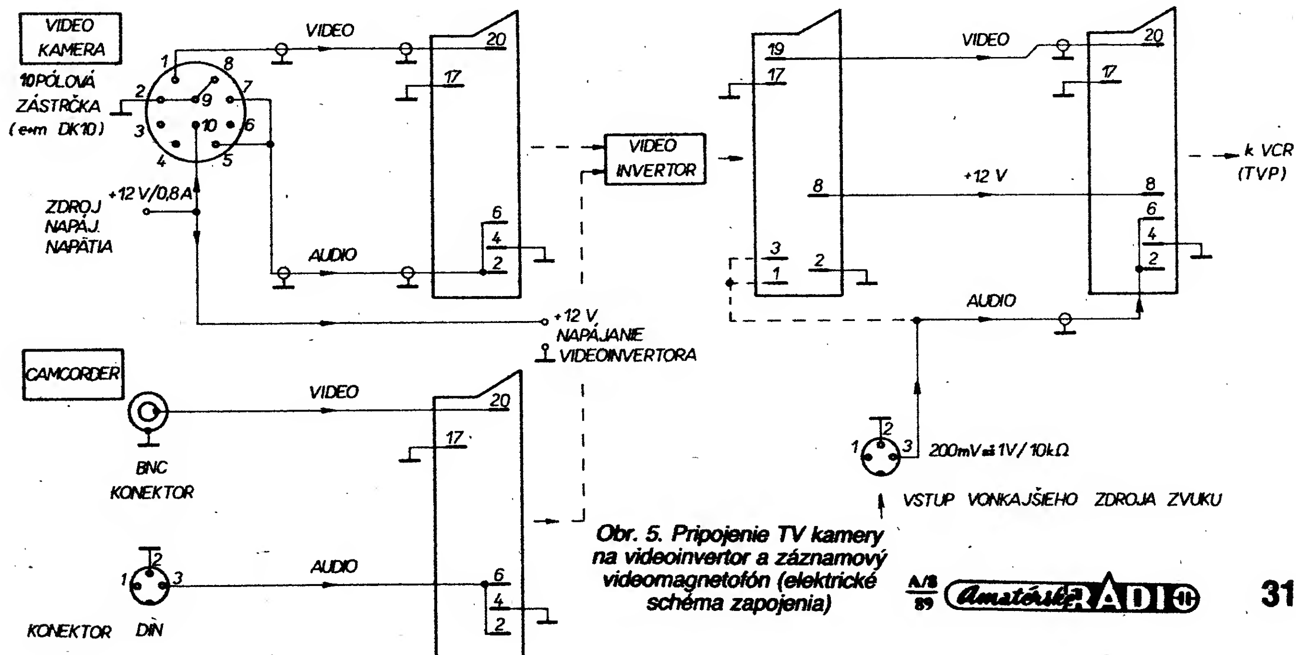


Obr. 4. Schéma pracoviska pre prepis filmu na videopás

Obr. 2. Doska X40 s plošnými spojmi

Zoznam súčiastok

Rezistory (TR 212)	
R1	75 Ω
R2	820 Ω
R3	3,9 kΩ
R4	820 Ω
R5	180 Ω
R6, R11	680 Ω
R7, R8, R12, R16	470 Ω
R9, R23	1,5 kΩ
R10	1 kΩ
R13	220 Ω
R14, R15	270 Ω
R17	10 Ω
R18	68 kΩ
R19	680 kΩ
R20	2,2 kΩ
R21	560 Ω
R22	8,2 kΩ
R24, R25	1,8 kΩ
R26	6,8 kΩ
R27	100 Ω
R28, R29	680 Ω, TP 041
Kondenzátory	
C1	100 µF, TF 009
C2	22 µF/25 V
C3	220 µF, TF 007
C4	470 pF, TK 794
C5	470 nF, TC 215
C6	220 pF, TK 794
C7	10 µF, TF 012
C8	1,2 nF, TK 725
C9	100 nF, TK 782
C10	10 µF, TF 012
Polovodičové súčiastky	
D1, D2	KA265
T1 T3, T4, T6 až T9	KC238B
T2	BC157
T5	KC308B
Konektory	
SCART	2 ks



Obr. 5. Pripojenie TV kamery na videoinvertor a záznamový videomagnetofón (elektrické schéma zapojenia)



Ke generátorům impulsů s MKO (TTL)

Před časem vyšly v AR návody na stavbu generátorů impulsů s obvody 74121 a 74123 (AR B2/78, AR B5/78, AR A5/81). Všechna zařízení byla v podstatě funkční, ale vykazovala při určitých nastaveních podivné vlastnosti. Zejména při nastavených střídách impulsů větších než 1:1000, kdy generátor odmítal pracovat. Po změření časových průběhů vyšly najevo základní nedostatky zapojení. Obvod je sestaven ze dvou 74121, jež pracují jako multivibrátory, které se navzájem startují sestupnou hranou impulsu, danou členem *RC* druhého obvodu. Na obr. 1 je časový průběh napětí na C.

Při měření obvodů se ukázaly jako hraniční ty časy, jež vyplývají z následujících tabulek. V tab. 1 byly obvody zapojeny tak, že doba klopení prvního obvodu byla nastavena na asi 1 s (C byl asi 33 μF), u druhého obvodu se měnily hodnoty *R* i *C* tak, aby bylo možno nastavovat časy od 30 s do 100 ms, přičemž byly měřeny čítačem doby, kdy je na obou IO úroveň H. Od proměnného času 144 ms přechází bod spouštění z času t_1 na t_3. Z této tabulky je jasně vidět změnu pevně nastaveného času (1 s) v závislosti na době trvání času druhého impulsu. Změna do asi 5 % odpovídá max. času proměnného impulsu od 150 ms do 30 s. To odpovídá maximální střídě 1:10 při 5 %. Po zkrácení doby pod 1 ms se rozkmitá celá soustava na vf kmitočtu.

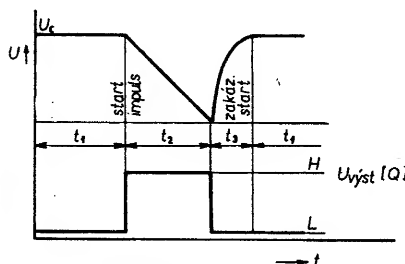
V tab. 2 byly nastaveny časy proměnné od 10 μs do 3 ms a pevný čas druhého obvodu 16 μs. Bylo sledováno, jak se mění proměnný čas skutečný od vypočteného. Z tohoto je jasně vidět, jak se při zvětšující se střídě impulsů mění čas v závislosti na poměru obou impulsů. Při střídě větší než 1:100 se doba trvání impulsu (delšího) zkracovala proti nastavení. Při 1: 300 se celá soustava opět rozkmitala.

Vysvětlení těchto jevů je prosté. Při konstrukci nebyl vzat do úvahy čas potřebný k časové prodlevě obvodu po skončení impulsu a přípravě k dalšímu spuštění. Kondenzátor připravovaného obvodu potřebuje pro opětovné nabití čas, daný samotnou konstrukcí obvodu. Např. není možné požadovat střídu $1:10^8$, neboť by se za 100 ns musel C = 470 μF nabít na asi 4 V až 5 V. (Zkuste si vypočítat zkratový nabíjecí proud.) Proto je obvod spuštěn dříve, než je na C plné napětí a to podstatně ovlivňuje čas spuštění. Proto byla stanovena max. střída obvodů – při časech okolo 1 s 1:10 (elektrolytické kondenzátory), při čase okolo 10 μs 1:100 – ovšem záleží na použitých kondenzátorech.

Uvedený problém platí zejména pro konstrukci multivibrátorů nebo zpožďovačů impulsů, kdy je nutné dbát na zachování doby od skončení impulsu do nového spuštění pro regeneraci obvodu.

Konstruktéři zařízení uvedené jevy zřejmě neznali nebo uvažovali teoreticky, že čas potřebný k opětnému spuštění obvodu je nulový, což vysvítá především z toho, že u obvodu 74123 je v jednom z článků výslovně uvedena střída $1:10^8$. Z výše popsaného jevu je zřejmé, že i konstruktéři dokáží od sebe navzájem opisovat chyby, aniž by si zapojení předem důkladně ověřili.

Jan Hofhans



Obr. 1. Časový průběh napětí; čas t_1 – plné napětí na C v době kdy druhý obvod je překlopen do L, čas t_2 – pokles napětí na C, daný časovou konstantou členu RC, čas t_3 – čas znovunabíjení C na původní napětí. Je to doba, při níž není možno obvod spustit, aby byla zachována stejná časová konstanta členu RC tak, jako při nabití na původní úroveň

Tab. 1.

Stálý čas [ms]	Proměnný čas [ms]
991	28 500
988	14 600
977	2 020
969	1 450
962	1 050
939	144
744	12,7
703	9,6
179	0,9

Tab. 2.

Stálý čas [μs]	Proměnný čas [μs]	Proměnný čas vypočtený [μs]
16	12	12
16	70	75
16	123	130
16	190	200
16	504	500
16	1 024	1 000
16	2 000	5 000
76	2 800	10 000

Křížový konektor

Nedostatkové křížové konektory lze vyrobit ze 7 kolíkového konektoru, který je běžně k dostání. Stačí vylomit a zapilovat kolíky *1, 2, 3*. Tím dostaneme 4 kolíkový konektor. Budeme-li potřebovat i střední kolík, stačí vyvrtat vrtáčkem uprostřed díru a do ní kolík (získaný z jiného konektoru) zalepit.

Ing. Jan Moravec

Družice INTELSAT F15 a KOPERNIKUS

V březnu tohoto roku byla družice INTELSAT VA-F-12 nahrazena novou družicí INTELSAT VA-F-15. Nová družice byla sice správně navedena na oběžnou dráhu na svou pozici 60° východně od Gr., ale přes všechny snahy se nepodařilo optimálně nastavit vysílací antény tak, aby vyzařovaly správným směrem.

Podle posledních zpráv již byly vyčerpány všechny možnosti zásadního zlepšení a tak všichni jen toužebně očekávají, až se všech šest německých programů přestěhuje na nově vypuštěnou družici Kopernikus, umístěnou na 23,5° východně, která bude vysílat s podstatně větším výkonem.

V této souvislosti bych chtěl upozornit na to, že informace o družicovém příjmu, přicházející ze zahraničí, se již vícekrát ukázaly jako nepravdivé či nepřesné a proto prosím čtenáře, aby omluvili, jestliže by i v tomto případě během tisku došlo k další neočekávané změně.

Podle současných informací z května tohoto roku mají být sice všechny programy z družice F 15 převedeny na družici Kopernikus, avšak podle následujícího schématu:

PRO 7	11,575 GHz	VERT
WEST 3	12,558 GHz	HORIZ
ARD 1 plus	12,625 GHz	HORIZ
3 SAT	12,658 GHz	VERT
TELE 5	12,692 GHz	HORIZ
BAY 3	12,725 GHz	VERT

Z tohoto přehledu vidíme, že pouze jediný ze šesti programů má být vysílán v dosud běžném pásmu Ku (11 GHz), zatímco ostatních pět programů bude vysíláno v pásmu 12,5 GHz. To je velice nepříjemné zjištění, protože pro příjem zmíněných pěti programů by si zájemce musel opatřit buď jiný konvertor, anebo konvertor dvoupásmový. Dvoupásmový konvertor však není levný a navíc pásma jsou přepínána změnou napájecího napětí přicházejícího z přijímače. Naprostá většina dnes používaných družicových přijímačů však neumožňuje programovatelnou změnu tohoto napájecího napětí.

Pokud budou vysílače družice Kopernikus takto rozděleny, pak se patrně bude jevit jako nejvýhodnější zůstat při poslechu družice F 15, ale pokud byly dosud používány antény o průměru kolem 1 m, nahradit je anténami o průměru asi 1,5 m. To již spolehlivě zajistí kvalitní příjem a přijde to neporměrně levněji než výměna konvertoru. Musíme ovšem doufat, že i po převedení těchto programů na družici Kopernikus zůstanou duplicitně zachovány i na družici F 15.

V posledním okamžiku jsme získali velmi zajímavou informaci, že spolková pošta znovu jedná s provozovatelem, aby pro zmíněné TV programy byly přece jen využity transpondéry v pásmu 11 GHz. Čili – všechno je stále jinak.

—Hs—

Domácí videotelefon na jarním lipském veletrhu 1989

Japonská firma Mitsubishi vystavovala domácí videotelefon „Visitel“, který umožňuje přenos nepohybujících se obrazů od venkovních dveří do bytu. Úhlopříčka stínítka je přibližně 114 cm. Rozlišovací schopnost je 96 × 96 bodů, čas přenosu 5,5 s. Přístroj má hmotnost 1,58 kg a rozměry 190 × 190 × 203 mm.

Ing. Erich Terner



AMATÉRSKÉ RADIO BRANNÉ VÝCHOVĚ



Jihočeská krajská rada radioamatérství Svazarmu po úspěšném prvním ročníku, kterého se zúčastnilo 323 radioamatérů z celé ČSSR, vyhlašuje pro letošní rok druhý ročník této soutěže.

Podmínky k získání diplomu Země živitelka byly uveřejněny v AR A7/88. Organizátor, RR KV Svazarmu pro letošní rok připravil následující úpravy:

— Pro stanice OL v pásmu 160 m je požadovaný počet spojení pro získání diplomu nejméně 5.

— Všechna spojení musí být navázána v době od 26. 8. 1989 do 10. 9. 1989, to je v době konání celostátní výstavy Země živitelka v Českých Budějovicích.

— Do diplomu lze započítat spojení na VKV z provozního aktivu VKV z měsíce srpna 1989.

— Žádosti o „D-ZŽ-89" zasílejte na korespondenčním lístku na: KV Svazarmu, kabinet elektroniky, Kanovnická 11, 370 21 České Budějovice, s označením D-ZŽ-89. Podpisem potvrďte dodržení stanovených podmínek.

Organizátor připravil pro letošní rok doplňkovou známku pro ty radioamatéry, kteří získali „D-ZŽ-88" a splní podmínky v letošním roce.

Výherci volných vstupenek na výstavu Země živitelka 1989:

V kategorii A: OK2PDJ, OK1JIR, OK1ABF, OK1FR, OK2BCN, OL1VRN, OK2ON, OK1DOH, OK2VYG, OK3CDN.

V kategorii B: OK2-33261, OK1-33167, OK1-33068, OK3-28550, OK1-32990, OK2-32923, OK1-31253, OK2-32931, OK2-14391, OK2-32958.

V kategorii C: OK1HCH, OK1FMW, OK1QN, OK1DXL, OK1YR, OK1DQW, OK1JB, OK1BBW, OK1ASR, OK1AYF.

Jmenovaní obdrží včas volné vstupenky na celostátní výstavu Země živitelka 1989 pro dvě osoby.

Krajská rada radioamatérství zároveň dává na vědomí, že se nepodařilo zajistit dotisk sborníku z jihočeského setkání radioamatérů v Sezimově Ústí.

Organizátor „D-ZŽ-89" se těší na velkou aktivitu radioamatérů.

PVK RR KV Svazarmu České Budějovice

2. zasedání rady radioamatérství ÚV Svazarmu

V pražském hotelu Axa jednala na svém 2. zasedání rada radioamatérství ÚV Svazarmu dne 6. dubna 1989 za přítomnosti místopředsedy ÚV Svazarmu plk. J. Kováče.

Schválila sestavy reprezentančních družstev ČSSR v MVT, sportovní telegrafii a v práci na VKV pro rok 1989 a složení svých odborných poradních komisí.

Zástupce odboru elektroniky ČÚV Svazarmu J. Bláha, OK1VIT, informoval o plánu republikových soutěží v ČSR a za odbor elektroniky SÚV Svazarmu hovořil pplk. T. Kopítko. Mj. sdělil, že již probíhají přípravy na mezinárodní komplexní soutěž v radioamatérském víceboji, která se bude konat v okrese Spišská Nová Ves v roce 1990.

Nejzajímavějším bodem jednání bylo vystoupení pracovníků podniku Elektronika ÚV Svazarmu K. Šelingera a O. Zubiny. Odpověděli na všechny otázky, týkající se výroby zařízení pro radioamatéry a z jejich odpovědí jsme sestavili následující přehled:

Výrobek	*Plán 1988*	*Splněno 1988*	*Plán 1989*
Sněžka	100 ks	60 ks	120 ks
Minifox	140	140	150
ROB80	600	600	600
Delfín	600	600	600
KV Yagi	180	180	180
Odra	100	100	100
F9FT	120	120	200
M160	—	—	200

Celkový objem výroby podniku Elektronika, vyjádřen v korunách, činí na rok 1989 28 miliónů Kčs. Z toho je za 13 miliónů Kčs techniky pro radioamatéry, v čemž je však zahrnuto i tisíc kusů občanských radiostanic R27 (za 2,2 mil. Kčs) a stabilizované zdroje za 2,4 mil Kčs.

Radioamatéry vysílače potěšíme plány podniku Elektronika: v r. 1989 bude dokončen vývoj wattmetru a měřiče ČSV, koncem r. 1990 dokončen vývoj KV transceiveru 10 W; na léta 1990 až 1995 Elektronika plánuje vývoj a výrobu inovovaného transceiveru Sněžka, transceiveru pro 70 cm, PA pro KV a pro 2 m, mobilního FM transceiveru pro 2 m a stavebnicového systému přijímačů a vysílačů pro KV a VKV.

Zájemce o výrobky podniku Elektronika upozorňujeme, že od letošního roku nejsou zařízení pro radioamatéry dodávána prostřednictvím DOSS.

—dva

VKV

VHF International DX Contest

Závod pořádá každoročně italská radioamatérská organizace A.R.I. za účelem lepšího sledování a využívání zvláštních druhů šíření velmi krátkých vln. Závodu se mohou zúčastnit stanice ze všech členských zemí I. oblasti IARU. Soutěžící stanice mohou pracovat z různých QTH během celého závodu. Závod je pořádán **pouze v pásmu 144 MHz** pro stanice s více operátory, avšak zúčastnit se mohou i stanice s volací značkou jednotlivců.

Termín konání závodu: každoročně vždy od 1. května od 00.00 UTC do 30. září do 24.00 UTC.

Způsoby provozu CW a SSB.

Způsoby šíření vln, které lze do závodu započítat pro navazování spojení a které jsou zároveň započitatelné jako násobiče, jsou: troposférické šíření — TP, sporadická vrstva E — E_s, meteor scatter — MS, FAI, Aurora — AU. Pro započtení spojení tropo — TP musí být překlenutá vzdálenost mezi oběma stanicemi větší než 800 km.

Spojení lze navazovat se všemi stanicemi pracujícími v pásmu 144 MHz, přičemž spojení s jednou a toutéž stanicí lze do závodu opakovat, avšak ne dříve, než za jednu hodinu! Spojení EME a přes pozemní či kosmické převáděče se do tohoto závodu nepočítají. Při spojení započitatelném do závodu musí být mezi oběma stanicemi vyměněn a potvrzen report RS nebo RST a WW-locator (šestimístný lokátor), např. 57 JN61GU nebo 599 JO71AA. Za jeden km překlenuté vzdálenosti se počítá jeden bod.

Násobiče: Jako násobiče se počítají různé typy šíření, které při navazování spojení byly využity, dále počet různých velkých čtverců, se kterými bylo během závodu navázáno spojení (např. JO70, JN61, KO15 atd.) a počet zemí, se kterými bylo pracováno.

Způsob výpočtu výsledku: Sečteme body za všechna spojení (1 km = 1 bod). Toto číslo vynásobíme součtem různých velkých čtverců, dále pak součtem různých zemí a konečně pak součtem různých typů šíření. Body za spojení × čtverce × země × typy šíření = celkový výsledek.

Poznámka: při větším počtu spojení a několika typech šíření vás nesmí překvapit konečný počet bodů — nabývá rozměrů až astronomických!

Deníky: Pro každý typ šíření musí být vyplněn zvláštní seznam stanic na listech formátu A4, který obsahuje kromě seznamu stanic ještě součet bodů za daný typ šíření. Titulní list pak musí obsahovat součet spojení za jednotlivé typy šíření a počty bodů, dále součet čtverců bez ohledu na typ šíření a druh provozu (každý lokátor se počítá jednou za závod), součet různých zemí podle seznamu DXCC (každá země jednou za závod) a dále výpočet celkového výsledku.

Prvních 5 stanic obdrží trofej organizace A.R.I. a zvláštní diplom obdrží účastník závodu, který uvede větší množství informací o zvláštnostech mimořádných druhů šíření rádiových vln.

Deníky, obsahující podepsané čestné prohlášení o dodržení soutěžních a povolovacích podmínek musí být odeslány nejpozději do 20. října na adresu I0PSK — národního sekretáře V-U-SHF organizace A.R.I.: Mr. Sante Perocchi, P.O.Box 65, 00050 Fiumicino Airport ROME, Italy. Rozhoduje datum poštovního razítka. Jinak platí podmínky pro VKV závody I. oblasti IARU.

OK1MG

KV

Kalendář KV závodů na srpen a září 1989

5.— 6. 8.	YO-DX contest	20.00—16.00
5.— 6. 8.	New York State QSO Party	16.00—16.00
12.—13. 8.	WAEDC CW	12.00—24.00
19.—20. 8.	SEANET contest SSB	00.00—24.00
25. 8.	TEST 160 m	20.00—21.00
26.—27. 8.	All Asian DX CW	00.00—24.00
29. 8.	Závod k výročí SNP	19.00—21.00
2.— 3. 9.	160 m bulletin	00.00—24.00
2.— 3. 9.	Fieldday SSB	15.00—15.00
3. 9.	LZ DX contest CW	00.00—24.00
9.—10. 9.	WAEDC SSB	12.00—24.00
23.—24. 9.	CQ WW DX RTTY	00.00—24.00
29. 9.	TEST 160 m	20.00—21.00

Podmínky jednotlivých závodů byly zveřejněny takto: YO-DX contest viz AR 7/87, WAEDC viz minulé číslo AR, SEANET viz AR 6/87, All Asian tamtéž, Závod k výročí SNP AR 7/88, LZ-DX viz AR 8/87, CQ WW RTTY viz AR 8/88.

Stručné podmínky WAEDC

Závod se koná každoročně v CW, SSB a s poněkud odchylnými podmínkami i v RTTY části. Závodí se v pásmech 3,5 až 28 MHz mimo pásem WARC. Kategorie: **a)** jeden operátor všechna pásma, **b)** jeden operátor pásma 14, 21 a 28 MHz, **c)** více operátorů jeden vysílač, **d)** posluchači. Stanice s jedním operátorem mohou pracovat pouze 30 hodin z celkové doby závodu. Zbytek — 6 hodin může být rozdělen max. do tří částí. Vyměňuje se kód složený z RS(T) a pořadového čísla spojení počínaje 001. Spojení navazujeme pouze se stanicemi ležícími mimo Evropu (neplatí pro RTTY část). Násobiči jsou země podle DXCC na každém pásmu a to v pásmech 14, 21 a 28 MHz 2×, v pásmu 7 MHz 3× a v pásmu 3,5 MHz 4×. Každé spojení, při kterém byl vyměněn soutěžní kód, se hodnotí jedním bodem.

Mimo navazování spojení jako v každém jiném závodě předávají DX stanice evropským ještě tzv. QTC. Předání může být uskutečněno v době normálního spojení po výměně soutěžních kódů, nebo kdykoliv později v době závodu. QTC se skládá z údajů, které si DX stanice zapisuje do deníku — např. 1045 DK3DR 247 znamená, že předávající stanice měla v 10.45 UTC spojení s DK3DR a tato stanice předávala v kódu číslo spojení 247. Předávané skupiny QTC se číslují — např. QTC 3/7 znamená, že stanice předává svou třetí skupinu, ve které je celkem 7 QTC (a může později se mnou navázat další spojení, kdy předá další možné 3 QTC). Každé QTC se hodnotí rovněž jedním bodem a od jedné stanice je možné přijmout nejvýše 10 QTC (vcelku nebo po částech). Potvrzení správného přijetí QTC se provádí zpětným předáním záhlaví — např. QTC 3/7 QSL.

Závodu se mohou zúčastnit i posluchači, kteří odposlouchávají jednotlivá spojení. Každou stanici je možné zaznamenat v deníku pouze jednou na každém pásmu při výměně reportu, takto zapsané spojení se hodnotí dvěma body. I zde je možné zapisovat předávaná QTC, musíme však mít značky obou stanic a je povoleno přijmout nejvýše 10 QTC od jedné stanice; přijaté QTC se hodnotí jedním bodem, násobiči jsou země DXCC podle stejných zásad jako v kat. vysílacích stanic.

V RTTY části navazují mezi sebou spojení všechny stanice, tedy i evropské. Celkový výsledek dosažený v závodě získáme sečtením bodů za spojení QTC a vynásobením tohoto součtu počtem násobičů. Deníky, pokud možno na speciálních formulářích, které vydává pořadatel, se zasílají vždy nejpozději do 15. ledna následujícího měsíce na adresu: WAEDC (Contest Committee, P.O.Box 1328, D-8950 Kaufbeuren, NSR (nebo do 14 dnů po závodě na ÚRK).

qx

Počet potvrzených zemí podle seznamu DXCC československých stanic k 10. 3. 1989

(značka stanice, počet potvrzených zemí platných v době hlášení, počet potvrzených zemí celkem)

CW + FONE	
OK3MM	320/359
OK1MP	320/350
OK1ADM	320/350
OK3JW	319/330
OK1TA	318/337
OK1MG	317/344
OK1ACT	317/335
OK3EY	317/328
OK2JS	316/327
OK3DG	315/348
CW	
OK3JW	314/318
OK3EY	311/315
OK1TA	308/314
OK1MP	308/311
OK1MG	306/310
OK3YX	303/308
OK1ACT	297/301
OK3DG	296/301
OK3NY	296/298
OK3YL	295/297
FONE	
OK1MP	319/344
OK1ADM	319/344
OK1TA	316/331
OK3EY	316/325
OK2JS	314/323
OK3JW	311/316
OK1II	309/314
OK3NY	307/311
OK1DDS	307/310
OK3MM	306/318
OK2DB	306/313
OK1WT	305/310
RTTY	
OK1JKM	231/232
OK1MP	186/188
OK3KJF	99/99
OK1KSL	79/79
OK1AWQ	44/44
SSTV	
OK1NH	30/30
RP	
OK1-11861	306/321
OK1-1198	290/290
OK1-31484	260/260
OK1-22309	250/250
OK1-17323	225/227
OK2-19518	223/223
OK2-4649	197/200
OK2-9329	194/198
OK3-13095	190/190
OK1-9142	186/191
pásmo 1,8 MHz	
OK3EY	175
OK3CQD	142
OK1MG	131
OK3NY	130
OK3DG	127
pásmo 3,5 MHz	
OK3EY	275
OK1ADM	256
OK3NY	241
OK1DDS	237
OK1MP	232
pásmo 7 MHz	
OK3EY	292
OK1ADM	282
OK3NY	280
OK1DDS	260
OK3YX	258
pásmo 14 MHz	
OK1ADM	319
OK3EY	317
OK3JW	317
OK1TA	316
OK1MP	310
pásmo 21 MHz	
OK1ADM	313
OK1TA	310
OK3EY	303
OK3JW	300
OK1MP	299
pásmo 28 MHz	
OK3EY	297
OK1ADM	292
OK1TA	286
OK3JW	270
OK1MP	268

Váš OK3IQ

Předpověď podmínek šíření KV na září 1989

Sluneční aktivita, zvýšená od poloviny prosince, začala během jara klesat a další výraznější oživení se dostavilo až počátkem května včetně růstu erupční aktivity.

Denní měření slunečního toku v dubnu dopadla takto: 176, 184, 191, 186, 193, 198, 200, 204, 191, 179, 181, 180, 185, 196, 198, 205, 205, 202, 206, 189, 193, 185, 193, 187, 177, 173, 172, 179, 184 a 175, průměr je 188,9, což odpovídá číslu skvrn 143. Relativní číslo skvrn, získané pozorováním, bylo 129,3. Poslední známé vyhlazené relativní číslo skvrn za říjen 1988 vychází na 125,1.

Jediná protonová erupce v dubnu byla pozorována 9. 4. v 00.42 UTC v severovýchodním kvadrantu slunečního disku, a proto do vývoje podmínek šíření výrazně nezasáhla; narušených dnů bylo celkem dost a jejich výskyt odpovídal průchodům rozhraní aktivních oblastí a koronálních děr centrálním meridiánem — zejména při výskytu středně mohutných erupcí. Zvýšený příliv částic slunečního větru byl příčinou otevření pásma 50 MHz mezi W-ZL 18. 4. a z USA do Evropy, Afriky a Jižní Ameriky při kladné fázi v pátém dnu poruchy 29. 4.

Podmínky šíření KV byly výrazně horší do 5. 4., 15. 4. a od 25. 4. a naopak celkově velmi dobré 7.—13. 4. a 19.—23. 4. Na zlepšení se podílely kladné fáze poruch 7. a 13. 4.

Denní indexy geomagnetické aktivity z Wingstu: 39, 24, 20, 37, 33, 14, 19, 17, 19, 12, 15, 7, 14, 24, 22, 18, 13, 10, 8, 12, 7, 9, 14, 10, 32, 66, 46, 35, 25 a 16. Využití případné polární záře je usnadněno lepší slyšitelností severněji přestěhovaného majáku DK0WCY na kmitočtu 10 144 kHz. QTH je nyní v JO44VQ u Emila, DK4LI, jemuž ostatní amatéři oznamují její výskyt nejčastěji telefonicky (00-49-4641-8207).

Současný vzestup sluneční aktivity v kombinaci s moderními pozorovacími metodami i některými staršími poznatky umožnil další pokrok ve vývoji názorů na některé klíčové mechanismy. Příští 23. cyklus by měl začít v roce 1997 a již nyní jsou patrny známky jeho počínajícího vývoje. Zdá se, že příčina cyklů leží velmi hluboko ve Slunci, až v jeho nitru, (například již dvacet let fungující Daviesův experiment ukázal neočekávanou shodu s četností výskytu neutrin). Během cyklu se mění sluneční konstanta o 0,7—1 %, což má vliv i na změny klimatu. Byla prokázána její závislost na počtu skvrn. To vše se děje při konstantním poloměru naší hvězdy, což víme velmi přesně přinejmenším pro období od roku 1715.

Na září 1989 byly předpovězeny tyto vyhlazené indexy: číslo skvrn 185+—45, neboli sluneční tok 229+—44.

KV budou postupně stále zajímavější a amplituda průběhů MUF hlavně ve druhé polovině měsíce značně vzroste. Čerstvé informace v Propagation Reportu jsou vysílány v 04.25 UTC na kmitočtech 11 910, 15 160, 15 240, 15 320, 15 395, 17 715, 17 750, 17 795 a 21 740 kHz, u nás jej uslyšíme jen na 5—6 z nich. Postupně se zlepší otevření v 08.27 UTC (9655 a 17 715 kHz).

Vypočtené časy otevření (s optimy v závorkách) jsou tyto:

TOP band: W3 23.00—05.30 (03.00), VE3 23.00—05.50 (03.30).
Osmdesátka: JA 17.00—21.50 (20.30), W6 02.50—05.50 (05.30).
Čtyřicítka: JA 16.50—21.50 (po 20.00), VR6 04.30—06.00.
Třicítka: 4K1 19.00—03.15 (02.00), FO8 05.20—06.10.
Dvacítka: JA 15.00—22.00 (20.00), W5 01.00, FO8 06.00.
Sedmnáctka: JA 16.00—17.00, W3 19.00—02.10 a 06.40—10.00.
Patnáctka: P2 15.00—16.00, W6 občas mezi 18.00—20.00.
Dvanáctka: W6 dlouhou cestou v 16.00, PY 20.00, W6 18.30.
Desítka: W6 16.00, PY 19.30—20.00, W3 11.00—20.20 (18.30).

OK1HH



Z RADIOAMATÉRSKÉHO SVĚTA

QCWA 670 OOTC 1088

[redacted]



[redacted]

awfully nice to meet and exchange reports. your sigs were excellent here. yes, I would like to have your QSL via the bureau and hope we QSO again soon. 73 Fred W9WR

- ☐ Home made rig with 813 final. running 300 w on 15-20-40 bands.
- ☒ Viking Ranger running 75 w on 10 thru 80 bands.
- ☐ Hallicrafters SR-160 (125 w.) 20-40-80 BANDS
- ☐

Receiver · Drake 2-B

Antenna used 3 El Beam

Started on the air in 1924 in this same house.

QSL lístky členů QCWA snadno poznáte podle výzdoby. Tento patří Fredu Hindsovi, W9WR, ze státu Illinois

Máte zájem o členství v QCWA?

QCWA je sdružení radioamatérů, kteří vlastní koncesi déle jak 25 let. Přitom není nutné, aby koncese byla nepřetržitě platná — podstatné je, aby amatér byl koncesovaný v době, kdy podává žádost, a před 25 lety nebo dříve. Neplatí operátorská oprávnění k práci na kolektivní stanici, jen vlastní koncese. Základy této organizaci byly položeny 14. 11. 1947 při práci šesti starších newyorských radioamatérů v kroužku na 10 m pásmu. V prosinci téhož roku zorganizovali prvé setkání, kterého se zúčastnilo 34 radioamatérů. Dnes má QCWA přes 10 000 aktivních členů na všech kontinentech, více jak 160 odboček a vydává kromě diplomu osvědčujícího členství i další diplomy za délku aktivní práce a za spojení s jinými členy QCWA. Členové mají pravidelné SSB kroužky vždy v neděli na 14 347 kHz ve 20.00 UTC a CW v pásmu 7 MHz.

OK2QX

Víte už, co je MONSEE?

Kupodivu tento akronym nemá nic společného ani s měsícem, ani s jezerem, ani s viděním. Jsou to počáteční písmena slov MONitoring of the Sun-Earth Environement, tedy pozorování (monitorování) prostředí mezi Sluncem a Zemí. Nezapomeňte si tento termín poznamenat do slovníku zkratek — v odborné literatuře se často vyskytuje a zahrnuje také ionosférické sondážní stanice. **M. J.**

Jak vypadá Mellish Reef

Jednou z prvých letošních radioamatérských „událostí" byla mezinárodní expedice na Mellish Reef, kterou připravovali KB2HE, NM2L, VE3CPU, VE3IEO a ZF2KN. Expedice se ozvala poprvé 8. 1. pod značkou VK9ZM. Pro radioamatéry se počítá do zóny WAZ 30, ITU 56 a pro IOTA jako OC 72.

Mellish Reef je součástí australského teritoria v Korálovém moři, leží na 17°25′ j. š. a 155°51′ v. d. Je neobydlený, má přibližně obdélníkový tvar s rozměry jen 150 × 50 m, prakticky bez vegetace s kolonií mořského ptactva. Počasí má subtropický charakter, s častými tajfuny v období od ledna do dubna. Místní čas je posunut oproti UTC o +10 h. Prvá dochovaná zmínka o návštěvě této oblasti je z roku 1770, kdy kapitán James Cook objevil řadu ostrovů. Ke konci 19. století ostrov sloužil jako zdroj guana. Podle dohody z roku 1969 patří pod australské teritorium, od roku 1982 je součástí přírodní rezervace spolu s dalšími ostrovy, kde žijí unikátní exempláře jinde již vymřelé fauny.

Platnost území jako samostatné země DXCC je od 15. 11. 1945, prvý pokus o radioamatérskou činnost podnikl v roce 1971 K2IXP. V roce 1972 to již byla velká australská expedice pod značkou VK9JW a v říjnu 1978 mezinárodní expedice JA1KSO, VK2BJL, VK2CK a WA8MOA pod značkou VK9ZR, které uspokojily všechny tehdejší zájemce o málo navštěvovanou zemi. Další expedice byly v roce 1982 a v listopadu 1984 asi poslední. Doufejme, že i ti, kdo dosud Mellish Reef nemají, budou nyní uspokojeni — QSL agendu vyřizuje NM2L.

Zajímavosti ze světa

V letošním roce má být započato s pravidelným vysíláním rozhlasových pořadů prostřednictvím družic systémem, který zabezpečuje stereo poslech v kvalitě odpovídající CD deskám. Za tím účelem budou dány do prodeje zvláštní přijímače, z nichž je již prvý na trhu — Telefunken ST900 SAT. Firmy Philips a Sony vyvíjejí speciální integrované obvody k dekódování družicového rozhlasového vysílání.

Z Jižní Georgie je ještě stále aktivní VP8BUB a bude vysílat až do října t. r. Hlídejte v 18.00 UTC kmitočet 21 260 kHz, kde se obvykle objevuje. QSL via G4YLO.

V únoru—dubnu t. r. byl z Livingstonova ostrova španělské základny Juana Carlose I. aktivní EA4YW pod značkou EA0BAE. Pro DXCC platí za Jižní Shetlandy.

Ještě celý příští rok bude v provozu stanice RA0AD/JT5 se zvláštním důrazem na práci v dolních pásmech, včetně 160 m.

V Číně budou používány mimo BY i další prefixy: BG pro individuální koncesionáře, BW pro cizince a BT pro příležitostné a speciální stanice. V prvém čtvrtletí t. r. již byly v provozu BT0LS a BT0ZML.

2QX



Z Jižních Cookových ostrovů můžete slyšet stanici ZK1CY. Jejího operátora Tuatai vidíte na snímku společně s ZK1MA, což je manželka Clyda, W6KNH, který pro ZK1CY vyřizuje QSL-agendu. Snímek je z letiště na ostrově Rarotonga **—dva**

(900), konvertor VKV pre prevod pásma OIRT do CCIR, alebo naopak (150), oživená doska farebnej hudby (100), DR401 (20), antenne predzosilňovače na FM rozhlas a III. TV pásmo s BFR G ≥25 dB, F≥2 dB (150), IV. a V. pásmo G≥25 dB, F≥3 dB (200). P. Radványi, 925 05 Vozokany 284.
Súpravu TV-SAT i jednotlivo (prij. Grundig STR 201 plus, konv. HEMT, polarizátor); osciloskop; vn trafo do TV Elektronic 24, alebo celý TV na súč.; VQ 110, KM 303, 2N3819, BF245, SP201, KPX81, UAA170, WTA029. E. Ďuriník, Blagoevgradská 18, 010 08 Žilina.
Technics zes. SU-V45A, ekvalizér SH-8046, CD player SL-P, 220, SL-P230, deck RS-B605 (11 000, 10 500, 13 500, 14 000, 13 500), vše černé, měsíc používané. 100% stav. P. Gela, Rybářská 12, 709 00 Ostrava.
Osciloskop vstup 1 MΩ/40 pF; 0÷20 MHz (6800); Compact disc Philips (8800); double kazet. mgf Top Start 34 výk. 30 W (8600) s rádiem, ekvalizérem 5 pásem. J. Chalupa, Bořivojova 27, 130 00 Praha 3-Žižkov.
Programy na ZX Spectrum (à 8—10 novinky 88). Zoznam zašlem. M. Kováč, Internátna 27, 974 01 Banská Bystrica.
Radiomateriál (součástky, elektronky, přístroje, vše možné i pro sběratele) — končím. Pouze proti známce. Ing. J. Borýsek, 687 53 Suchá Loz 165.
Kompl. osaz. desky zes. Mini (650), trafoplechy EI 40× 45 + kostra (100), 4× TC 937 5 m (à 50), 6× Al chladič k zes. 2× 50 W (à 30), topné těleso do akvária s termostatem Kessi 100 W (100). R. Homola, Plzeňská 21, 360 01 Karlovy Vary.
ZX Spectrum 128 K, manuál, přísl., interface, joystick. Vše 100% stav (9200). P. Džongov, kpt. Nálepku 1061/31, 071 01 Michalovce.
ZX Spectrum +3 s vestavěnou 3" disketovou jednotkou (16 000), specializované programy pro +3 na disketách (à 250); CP/M + programy (500); asi tisíc programů na kazetách podle výběru (à 180). RNDr. J. Svoboda, Vaňkova 9, 750 00 Přerov.
TESLA nf generátor 0,1 % + měř. přístroje ručkové pro AVRC dřívější jakostní konstrukce Metra, kap. i soc. výroby, levně záručně, s fun. dokument., pro stěhování. Jasné poptávky jen se zn. 2 Kčs a adres. obálkou. I. Batěk, Fügnerova 828, 390 00 Tábor.
Sat-TV-trvale. Spojové desky přijímače AR 12/88 + další konstrukce a doplňky (300). M. Slavík, Z. Nejedlého 1499, 742 58 Příbor.
Chassis NC 450, nepouž. (1300); zesilovač Transiwatt 44 Junior, 2× 25 W, vylepšený (2200). L. Staszewski, nábř. Míru 83, 737 01 Český Těšín.
Vnitřní jednotku pro příjem z družice podle AR „Maďar" (4800). L. Věžník, Mánesova 17, 612 00 Brno.
Počítač ZX-81, + 16 kB RAM (2200). J. Potrok, DMH 1008, Dubňany, 696 03 Hodonín.
ZX Spectrum 48 kB + zvuk modul., datarecord., 20 kazet s programy, český + angl. manuál. (5200, 1200, 2200, 200), dohromady (8500). J. Petr, Mozartova 1245, 407 47 Varnsdorf.
Moder. polovod. a pas. součástky. Vcelku (800). D. Rybáková, Divadelní 22, 110 00 Praha 1.
Pro MZ 821 řadič FD, RAM disk 64 kB, RS232, ROM disk, hlas. výstup a další (3200, 2500, 1900, 950, 1000). J. Havlíček, Zbuzkova 41, 190 00 Praha 9.
BFR91 (70) tranzistory. M. Magenheim, U cukrovaru 1079, 278 01 Kralupy n. Vltavou.
Amiga 500 (33 000). J. Vašátko, Marxova 1014, 735 14 Orlová-Lutyně.
Novou ROM-ZX, nové funkce + manuál (800); koupím LS, malou klávesnici. F. Buráň, Vítězná 1555, 274 01 Slaný.
Modely Novo. Koupím nebo vyměním modely záp. firem. Seznam proti známce. P. Macháček, nám. J. Dimitrova 23, 170 00 Praha 7-Holešovice.
Tv hry s AY-3-8500 (550), 1 MHz krystal (350). J. Mok, Kukučínova 89, 901 01 Malacky.
Aut. bicí jednotku podle ARA 12/81, 10 rytmů. profi vzhled (1100), TV zesilovač 40÷800 MHz kompakt v jedné krabici se sluč. I., III., i IV., V. TV pásma a zdrojem, montáž na konektory (600), tyrist. cyklovač na Š 105/120 (100). B. Boháčová, Zámecká 114, 387 01 Volyně.
Sym. člen pro IV. a V. pásmo (20). R. Černý, 533 44 St. Ždánice 33.
Pro btv Grundig Pal/Secam Transcoder XI. (29504-046.21) (800) a IO SDA2112—2 Siemens (500). J. Svoboda, Křížová 120, 356 01 Sokolov, tel. 213 16.
Satelit TV parabolu průměru 100÷180 cm, ohnisko 73,8 nebo 51 cm, typ Salora (2300). Perfektní příjem. Ing. M. Baleja, Č. J. Fučíka 3985, 760 01 Gottwaldov.
Akai GX-255, kotoučový tape deck, 4 GX hlavy, reverzní chod, černé provedení (13 500). J. Žáček, Purkyňova 1, 750 00 Přerov.
ICL7106 + LCD + 4030 (600), C520D (165). Kompresor vzduchový (1000). Ľ. Horník, Párovská 30, 949 01 Nitra.
Zesilovač IV.—V. TV s BFT97 + BFR91, G=25 dB, F=1,5 dB (480), VKV-CCIR s BF961, G=22 dB, F=1,7 dB (170), III. TV s KF907, G20 dB, F=1,5 dB (180), výhybky (25), slučovače I.—III. TV + IV.—V. TV pásmo 75/75Ω (50). L. Žabkovský, Gottwaldova 439, 033 01 Lipt. Hrádok.
BFR91, AF239, BFX89 (60, 10, 30), NE555 (25), LM324, 709, 739, 741 (40, 6, 70, 18), MM5314 (330), SN7400, 7474, 7475, 74123, 74141 (6, 5, 6, 8, 12), AY-3-8500 (440), CM4072 (25), MC1310P (22), ICL7106, 7107 (580), X=10 MHz; 27,120 MHz; 3,2768 MHz (60, 60, 100). Vše nové nepoužité! Jen písemně. J. Romler, Tupolevova 516, 199 00 Praha 9.
ARA roč. 1975, 77, 82, 83, 85, 86, 87 — kompl. svázané (à 70). ARA roč. 1973, 74, 76, 79, 80, 81, 84 neúplné, jednotlivě (à 3). A. Hejna, Ondříčkova 31, 130 00 Praha 3.
Zesilovač fy Sansui, stříbrný 2× 125 W, 5 vstupů; FM/AM, zabudovaný Dolby-system (10 000), ekvalizer fy IDC, stříbrný 2× 10 kanálů (2500). Sourround system fy Pioneer s dálkovým ovládáním; 5 typů prostorové hudby (10 000). Laser Vision fy Philips s dálk. ovládáním (20 000) + 30 desek — filmů (à 1000). Pouze kompletní. Ing. J. Blažek, Vdovská 18, 712 00 Ostrava-Muglinov.
Omega 1, Avomet, MHB8708C, WK46580 (350, 500, 120, 130) a jiné měř. přístroje a koupím MHB7106, 7107, UL1980, UM 3482, el. varhany i amat. kostrukce, osciloskop, kompl. pro příjem TV z družice. F. Souchop, Krkoškova 33, 613 00 Brno.
Tranzistory BFR90 Philips, BFR91 Telefunken (à 80). Vstupní díl (kabel. tuner) pro btv Grundig P51-142 (1500). Kvalitní zboží. P. Pacanda, Františkánská 5, 301 13 Plzeň.
Nové gramochassis HC16 (300), Cu smalt. drát ø 0,5 (1 kg à 30). Různé elektronky, trafa, díly do tvp, motorky, stará rádia a jiné. Seznam zašlu. Koupím Radiový konstruktér č. 2/72, č. 5/73, č. 1, 2, 3, 4, 5/71; ARB č. 1/76, č. 1/82. S. Zeisberger, 747 44 Březová 7.
Pro BT-100, ovladače tiskárny k programům Writer, Art studio, M-File, Omnicalc, MON-Z, GENS a ovladač pro Basic. Vše v komfort. provedení pro ZX Spectrum (30, 20, 20, 25, 15, 15, 20 + cena kazety). Informace proti známce na adrese J. Hlávko, A. Jiráska 384, 517 71 České Meziříčí.
Radioamatérský zpravodaj roč. 77÷85 (200), TRX SD 160 (200), TX 1,8 MHz (150), slúchadlá 4 k. (30), elbug. + manip. (250), Junkers (100), PKF 9 MHz 4Q (500), CW filter 50 Hz (100), 6× GU50 (150), mgf B113 — zlá reg. ot. (250), tlač. predvolby (à 50), predzos. 4929A — 5.k. (100). J. Zahradník, Prekážka 726/23, 033 01 L. Hrádok.
Parabola ø 120 (2700), ožarovač s tefl. kol. z ARA 4/89 (450), zvár. tr. 220 V/130 A s reg. (1500), zos. VKV CCIR s BFR90 (150), UHF s BFR90 + 91 (290), UHF s BFR90 + 91 + 96 (360). Nap. + 18 V po zvode i mimo zvodu cez ochr. diody, konektory 75/75Ω. Ing. J. Čičel, Platanová 15, 010 01 Žilina.
Kon. zes. 2× **150 W/8Ω (3000),** krosoverstereo (1700), Mix 12/2 stereo (12 000). Digi echo SDE2000 Roland (18 500). J. Theuer, Hornická 31, 747 23 Bolatice.
Mikropočítače ZX Spectrum + (6000), TRS 80 systém NTSC USA 2× joystick, hry, stereo, syntezátor, manuál (5000), 2 ks repro do auta Pioneer 2× 30 W — nové (1300), motor do mgf Uher 4400 (150). B. Mašta, 768 72 Chvalčov 351.
Cívkový mgf Revox B77, čtyřstopý, 3 ks pásků ø 26,5 cm, kovová cívka, adaptéry NAB (22 500), gramo Technics SL-3300 (4700), tuner Technics ST-7300 (5500) a sbírku pásků. J. Bulíček, Čechovy sady 403, 280 00 Kolín 3.
Merač kapacit 1 pF÷50 mF-1,5 % (750). Ant. zosilňovače GK, 24.K. (180). Mer. prístroj C43 12-1 % (800). Tranzistor VEF 206 (550). Konventor OIRT-CCIR (130), osciloskop N313 (900). Kúpim osciloskop do 10 MHz a digit. multimeter. J. Jenča, Strážnická 9, 080 06 Prešov.
Konc. zes. 2× 200 W/8 Ω V-85 dB, 2 ks (à 3400), oživené ploš. spoj. 200 W/8Ω 2s chladičem 4 ks (à 1300). Ing. T. Pavlů, Švandova 3, 150 00 Praha 5.
Progr. kalk. Sharp PC 1211 + Interface Sharp CE-121 + dokumentace + programy, kazeta, málo používané (3500), ST roč. 83, 84, 85, 86 (à 4). Ing. Z. Kadlecová, Petrská 24, 110 00 Praha 1.
Anténu KC-91BL Color se zesilovačem IV.—V. pásmo 22 dB s polovodiči z NSR. Ing. V. Pokorný, Pelhřimovská 8, 140 00 Praha 4-Michle, tel. 429 14 52.
CMOS, 74LS, různé souč., cuprexkart (90 %, 90 %, 10÷50 %, 2,50/dm²). P. Brož, Poštovní 14, 160 17 Praha 6.
IFK120 (75). J. Baláž, Hažín 61, 072 34 Zalužice.
Funkč. desky (à 200÷300) do BTV Elektr. 430. V. Šitta, Na Hvížďalce 17, 155 Pha 5, tel. 519 25 36.

KOUPĚ

BFQ69, BFT66. Ing. R. Cimala, Janáčkova 842, 735 14 Orlová 3.
Cívkový tape deck s cívkami o ø 27 cm. Popis, cena. L. Bulíček, Alešova 405, 250 82 Úvaly.
TCVR 2 m SSB, CW, FM. J. Rácz, Zámocká 36, 902 01 Pezinok.
ZX Spectrum 48 k (nebo plus) do 4000 Kčs. Uveďte stav, bez klávesnice. J. Taurek, Podlesí 165 (Štěpánov), 757 01 Valašské Meziříčí.
Sov. osc. C1-94 a Infra VQ121÷125, SP201. P. Meca, Kralovická 59, 323 28 Plzeň.
DRAM 41256 (NEC, Korea) 120÷150 ns — 8 ks pro zál. Ramdisk. Na MZ-821 mechaniku FD 5,25"
(DD, DS), VIDEORAM. Ing. J. Vorel, Klenovice 13, 392 01 Soběslav.
Basic XE, ADOS, MicrosoftBasic II a jiné progr. pro Atari XL/XE. M. Dvořák, Nezvalova 495, 592 31 Nové Město na Moravě.
Radiový konstruktér č. 2/72/; 5/73; 1, 2, 3, 4, 5/71; ARB č. 1/76; 1/82. S. Zeisberger, 747 44 Březová 7.
Adaptér pro příjem teletextu podle příl. AR 1989. Mám ZX Spectrum. Ing. R. Cimala, Janáčkova 842, 735 14 Orlová-Poruba.
IO řady — LS, ALS, 32, 82, disketovou jednotku 8", disky, kon. FRB, prokovené desky JPR-1Z a AND-1Z a jiné souč. Výměna zkušeností, programů v sestavě ZPS-2, ZPS—3 na SAPI-1. V. Tóth, K. Světlé 16, 736 01 Havířov-Bludovice, tel. 315 49.
Detektor kovů min. 400 mm. J. Antušek, 542 23 Mladé Buky 48.
TV čb. kameru nebo i kameru pro prům. TV a videokazety VHS. Z. Filásek, Sídlištní 57, 695 04 Hodonín.
Amat. zhotovený tuner i nedokončený, popis, cena. Z. Hrabovský, Sevastopolská 6, 625 00 Brno.

**Soc. org. koupí
i od jednotlivce prostřednictvím o. p.
Kancl
16 (32)bitový PC AT/XT.
Informace na tel. 231 61 13 Praha.**

IO do videopřehrávače Sony 134 A — M51431P, 1134. B. Šmít, Ostravská 66, 737 01 Český Těšín.
IO MHB4011 (4001). Nebo zkoušečku z AR č. 10/88. J. Janák, Na kopci 2068, 734 01 Karviná.
IO LA4445-5K2 alebo kto ho nahradí v autopr. Kamasonic iným. F. Manik, Čapajevova 2465, 058 00 Poprad.
Joystick, programy, hry a literaturu na C-64 II. M. Matějovic, V. I. Lenina 626/478, 434 01 Most.
Větší množství BF469/470, nebo MPSA43/MPSA93 apod. (velké U_{CE}). Kdo zajistí pravidelný odběr časopisu The Absolute Sound. Uveďte ceny. Attila Molnár, Jesenského 66, 943 01 Štúrovo.

Súpravu TV-SAT i jednotlivo (príj. Grundig STR 201 plus, konv. HEMT, polarizátor); osciloskop; vn trafo do TV Electronic 24 alebo celý TV na súč.; VQ110, KM303, 2N3819, BF245, SP201, KPX81, UAA170, WTA 029; E. Ďuriník, Blagoevgradská 18, 010 08 Žilina.
Manuál na el. organ 5 oktáv (61 kláves) najl. tov. výroby. Ing. A. Lichtman, Svätoplukova 32, 036 01 Martin.
VRAM do Sharp MZ 800 (81416-12). K. Kolář, Sofijská 2798, 390 01 Tábor.
HP75C, příp. obdobný typ. G. Kadlec, Radomyšská 518, 386 01 Strakonice.
IO SAK115 i viac ks. J. Unger, J. M. Hurbana 1410/5, 031 01 L. Mikuláš.
Zesilovač min. 2× 40 W, 4÷8 Ω, šířka 420 mm, nový, černý. I. Staszewski, nábř. Míru 83, 737 01 Český Těšín.
Vysokotlakovú ortuťovú výbojku, prípadne špeciálnu žiarivku s čiernym svetlom a ku tomu vhodnú fluoreskujúcu látku — luminofor. K. Kún, Hradná 154, 049 41 Krh. Podhradie.
Inkurantní přijímač řady FUHe., typ F, E, D, C, B, A, Ek3, E52, E53, dále TORN. FU. D2, H, 5 W a 15 W — vysílače. Prosím nabídněte. Cenu plně respektuji. M. Dlabač, Bydžovská 525, 250 86 Praha 9-Klánovice, tel. domů 71 77 91.
ICM7216A, ICM7226A, MAN73. Prodám ICL7106 s displ. (600), příp. vyměním. V. Ulík, Schnirchova 31, 170 00 Praha 7, tel. 87 03 87.
ZX Spectrum, Sord M5 alebo Sharp aj poškodeny alebo vrak. Tiež digitálny mer. prístroj a čítač frekvencie aj vadný. P. Davidov, Galaktická 34, 040 00 Košice.
Zesilovač Z 710A v provozu nebo opravitelný. J. Peterka, Pod Královkou 1a, 169 00 Praha 6-Břevnov.
DRAM 41256, nebo 1 Mb, SL1451, NE592, BB405G, BFG65, BFW92, vnější jednotka LNC do 1,5 dB. Ing. P. Čermák, 664 01 Říčmanice 187.
Pro Satelit různé zahr. souč. (zapoj. podle MLR — AR/88 nebo R-SAT Elektor 11/86), bezvývod. kondenz., parab. 70÷90 cm/Astra, LNB, aj. Event. spolupráce. Nabídněte. Dr. I. Šrámek, 285 06 Sázava 370.
Novou membránu do ZX Spectrum+, tiskárnu a interface. Typ, popis, cena. J. Prokůpek, Svazarmovská 1574, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm.
4164, refreš 7 bit, 150 ns, grafickou tiskárnu se stykem standart Centronics v dobrém stavu. L. Kurdík, Tábor 34c, 602 00 Brno.
IO HA1367A i 2 ks. Spěchá. R. Sokol, Olbrachtova 615, 460 05 Liberec 15.
Elektronky 6DC6, 6BZ6, 6CB6A, 6CF6, EF190, 6BF5, 6146B. Cenu rešpektujem. A. Kušnír, Prostějovská 61, 080 01 Prešov.
Video VHS Hi-fi stereo Panasonic NV-D80, NV-H75 nebo JVC 725, 755, atd. Nové, zánovní. M. Rusz, Máchova 636, 739 61 Třinec VI.
VPS adaptér pre video JVC. Ing. I. Kallo, Vagonárska 29, 058 01 Poprad.
Měř. přístroj PU-140. I poškozený. Ing. J. Leminger, Kochmannova 338, 109 00 Praha 10, tel. 786 57 68.
Krystal 10 MHz mini, 12polohový min. ot. přep. WK53339, 3× 12 poloh. J. Paseka, Dlouhá 191, 664 51 Šlapanice.

VÝMĚNA

Hvězd. teleskop, zv. 33-133x, za druž. konvertor nebo příj. R. Šerý, 756 12 Študlov 89.
Hry a programy na Atari, nebo prodám. Turbo 2000. P. Weis, Klckočova 733, 981 01 Hnúšťa.
Modely Novo za modely KP, Směr, OEZ, literaturu za modely záp. firem. Případně prodám. Seznam za známku. J. Špánek, V Štíhlách 1254/9, 142 00 Praha 4-Krč.
Programy na ZX Spectrum, seznam za seznam a známku. M. Bejr, Havířská 1985, 470 01 Č. Lípa.
Na ZX-81 programy a návody. Aj odkúpim. V. Bahýl, 962 01 Zvolenská Slatina 82, tel. Zvolen 946 68.

RŮZNÉ

Kdo opraví stereo-radio Philips RR 800. Schéma mám. I. Chlumská, 28. října 12, 110 00 Praha 1.
AMIGA klub vydává časopis ACC — technický zpravodaj pro výpočetní techniku (počítače Amiga, Archimedes, The Cube ...). Informace proti známce s adresou na obálce. AMIGA klub, box 39, 111 21 Praha 1.
Príjem teletextu na ftvp Color 4416A, 4425A, 4423A, 4430A. Poskytnem kompletnú dokumentáciu na úpravu uvedených ftvp pre príjem teletextu s obvodmi SDA resp. SAA5240 (5241, 5243) a MHB8748. Jednotlivcom (à 100), soc. org. (à 1000). Povolenie národného výboru mám. Ing. R. Macura, Medvedzie 150-32/7, 027 44 Tvrdošín.
Opravy spotř. elektroniky, oživování amatérských el. zařízení. Praktické zkušenosti se stavbou malých výpočetních systémů a jejich používání v domácnosti. Dále poskytuji služby v oblasti videotechniky, pořizování a zpracovávání videozáznamu (videokamerou Panasonic NV-M7E) apod. I pro soc. organizace. Povolení mám. P. Pindora, 739 42 Chlebovice 66.

Ve dnech 5. až 6. prosince 1989 se bude konat v KD ROH Pardubice [illegible] [illegible] konference o pasivních a konstrukčních součástkách pro elektroniku.
Konferenci pořádá Český výbor elektrotechnické společnosti ČSVTS ve spolupráci s:
k. p. TESLA Lanškroun,
TESLA Blatná,
TESLA Hradec Králové,
a DT ČSVTS Pardubice.
Na konferenci bude vydán sborník přednášek. Přihlášky k účasti přijímá:
DT ČSVTS, tř. Míru 113, 432 27 Pardubice.



ČETLI JSME

Klimek, A.; Zíka, J.: MALÁ ENCYKLOPEDIE ELEKTROTECHNIKY — Polovodičové součástky a mikroelektronické struktury. SNTL: Praha, ALFA: Bratislava 1989. 456 stran, 327 obr., 21 tabulek. Cena váz. 33 Kčs.

V sérii knih se společným názvem *Malá encyklopedie elektrotechniky* již byl před lety vydán svazek s podtitulem *Polovodičové součástky*. Po přepracování je kniha aktualizována — doplněna novými hesly, zejména z oblasti mikroelektronických struktur a jejich technologií, výkonových polovodičových součástek (tranzistorů MOS, integrovaných Darlingtonových zapojení a mikrovlnných součástek). Kromě hesel, týkajících se bezprostředně polovodičových součástek, jsou uvedena i další, z oblastí navazujících. Týká se to především hesel, vysvětlujících fyzikální jevy a pojmy, údaje o materiálech, technologii apod.

Do encyklopedie jsou zahrnuty i speciální součástky a tedy i některé pojmy z akustoelektroniky, optoelektroniky, mikroelektroniky aj.

Aby poskytla encyklopedie dobré podklady i pro případné stadium zahraniční literatury, jsou u jednotlivých českých hesel i obdobné výrazy v jazyce ruském, anglickém, francouzském a německém.

Mezi hesla jsou zařazeny i vžité odborné zkratky. Za 360 stranami hesel a výkladu jejich významu je obsáhlý seznam literatury (223 tituly), pak pětijazyčný slovník (česko-rusko-anglicko-francouzsko-německý) a čtyři dvoujazyčné slovníčky — z příslušných cizích jazyků do češtiny — a nakonec dva rejstříky: zkratek polovodičových součástek a struktur a český rejstřík.

Obsahový rejstřík, zařazený na začátku textu, je uspořádán podle podstatných jmen a je členěn do pěti tematických skupin (uvnitř těchto skupin je ještě podrobnější dělení), v nichž je již abecední řazení.

Text, vysvětlující jednotlivá hesla, je účelně doprovázen četnými tabulkami, grafy a obrázky. Kniha je určena širokému okruhu čtenářů, kteří hledají základní informace o polovodičových součástkách i o fyzikálních jevech. Může dobře posloužit jak v technické práci, tak pro překladatelskou či publicistickou odbornou činnost, při studiu elektrotechniky apod., a samozřejmě též amatérům.

JB

Chlup, J.; Keszegh, L.: ELEKTRONIKA PRO SILNOPROUDÉ OBORY. SNTL: Praha 1989. 224 stran, 200 obr., 3 tabulky. Cena váz. 15 Kčs.

Elektronika se stala nezbytnou součástí učební náplně v elektrotechnických silnoproudých oborech. Tato kniha je učebnicí pro střední odborná učiliště — je určena pro žáky SOU studijního oboru mechanik silnoproudých zařízení a důlní elektromontér a žákům učebního oboru elektromechanik.

Jsou v ní zahrnuty jak základy teorie elektronických obvodů, tak popisy nejpoužívanějších elektronických zapojení pro různé účely a využití elektroniky v různých aplikacích.

Látka je rozdělena do patnácti kapitol. Nejobsáhlejší z nich — první — je věnována právě teorii obvodů, a to v rozsahu a úrovni, odpovídající stupni odbornosti, pro nějž je kniha určena. Probírají se pasívní prvky obvodů a nejjednodušší obvody s nimi (děliče napětí, dvojpóly a čtyřpóly, reaktanční čtyřpóly — filtry a výhybky, vakuové a polovodičové nelineární součástky). Druhá kapitola pojednává o usměrňovačích (včetně filtračních obvodů) a stabilizátorech napětí. Dalšími tématy jsou zesilovače, oscilátory a modulace, směšování, demodulace (kap. 3, 4, 5).

Samostatná, ale krátká a jen zhruba informativní kapitola je věnována záznamu zvuku: mechanickému, magnetickému a optickému — optickému ovšem jen v staré klasické formě, používané kdysi k ozvučování filmů.

Další, obsáhlejší část (7. kapitola) je věnována impulsové technice; vysvětlení základních pojmů, popisu základních obvodů, logických funkcí a principu počítačů. Dále jsou v knize zařazeny čtyři kapitoly: o elektromagnetických vlnách, elektroakustice, o rozhlasovém a televizním přenosovém řetězci. Dvanáctá kapitola obsahuje

Radio (SSSR), č. 4/1989	HAM Radio (USA), č. 4/1989	Radio Electronics (USA), č. 5/1989
Automatický vysílač s časovačem, určený pro ROB — Souprava dálkového ovládání s kódovaným signálem — Vysílání dat s osobním počítačem — O programech a chybách, počítačích a programátorech — Opravy přijímačů BTV — Elektronický regulátor hlasitosti — Automatické odpojovací zařízení — Akustické soustavy se zdvojenými reproduktory — Senzorové přepínače — Obvody vícehlasých elektronických hudebních nástrojů — Pro mládež: elektronický zvonek; Osciloskop, váš pomocník; Senzorový spínač — Historie tranzistoru — Domácí telestudio (z lipského veletrhu) — Sovětské přijímače s magnetofonem 1989 — Elektroluminiscenční indikátory — IO KF548ChA.	Stavba digitálního filtru se zaručenou fázovou linearitou — Vazba dvou částí anténního napáječe kapacitou přes okenní sklo — Lehké kovy a jiné náměty v amatérské praxi — Jednoduchý přijímač, monitor pro pásmo 2 m — Třípásmový korektor nf signálu pro amatérský provoz — Základní zapojení analogových měřidel — Ke stavbě amatérských antén — Zdvojovač kmitočtu UHF s GaAsFET — Dálkové ovládání dvou anténních systémů — Malá účinná anténa pro dolní pásma KV — Kondenzátory s kapacitou řízenou napětím — Nové výrobky.	K použití IO CMOS 4017 — Nové výrobky — Moderní koncepce telefonu, součást techniky ISDN (Integrated Services Digital Network) — Zařízení k dálkovému ovládání elektronických spotřebičů v celém bytě — Všechno o kondenzátorech — Jak pracovat s operačními zesilovači — Historie a teorie dynamických reproduktorů — Historické rozhlasové přijímače — Převodník D/A — Zapojení k zobrazení různých abecedních znaků na sedmisegmentovém displeji.
Funkamateur (NDR), č. 4/1989	**Radioelektronik (PLR), č. 2/1989**	**Elektronikschau (Rak.), č. 5/1989**
Pět let počítače AC 1 — Seznamte se s CP/M s AC 1 — Grafika s KC 85/3 (2) — Z 1013 — ROM-BASIC — Digitální časový spínač pro krátké časy (2) — Nf zařízení pro vícenásobný současný záznam — Digitální zkoušeč tranzistorů — Katalog: KT920, otočné kondenzátory — Opravy elektroniky automatických praček (2) — Praktický indikátor s IO A277D — Modem pro Paket Radio s V 4046 — Zkušenosti se stavbou a připojením antény Quad pro 28 MHz — Transceiver FM pro 144 MHz (2).	Z domova a ze zahraničí — Vliv impedančního přizpůsobení na činnost výkonových nf zesilovačů — Pásky a kazety ze závodů ZWCh Stilon — Obvod rozhraní pro magnetofon k počítači Atari — Nové vstupní jednotky do TVP — Jednoduchý měřič elektrolytických kondenzátorů — Rádce elektronika: Diody — Časový spínač — Stereofonní kazetový přehrávač (walkman) PS 101 Kajtek — Dvousignálový vf generátor k měření intermodulačního zkreslení — Radiostanice z výroby GZE Unimor — Integrovaný obvod SA A1099 — Piezoelektrické diskriminátory pro TV zvuk — Číslicové regulátory výkonu — Regulátor osvětlení Elektronika—ROS-03 — Indikátor napětí baterie do automobilu — BTVP — monitor Helios TC706 — IO µA741 a µA723 v různých pouzdrech — Měnič ss napětí 8/200 V — Zajímavé zapojení 555 — Nejjednodušší stroboskop pro vozidla — Vypínač světla.	Novinky ze světa elektroniky — Univerzální digitální paměťový osciloskop Iwatsu DS-6612/C — Rozvoj senzorové techniky — Ultrazvukové senzory s definovanými spínacími oblastmi — Zpracování naměřených údajů na počítačích McIntosh programem BEAM — Vícekanálová stanice pro zpracování a registraci mechanických veličin se zařízením Tek 2510 — Piezoelektrické snímače zrychlení — Integrovaný obvod IR8200 pro ovládání malých motorků — Přenosný osciloskop Tek 222 — Organizace a cíle výstavy TECHNOVA — Programátor PKW-1100 — 1988, rekordní rok ve výrobě elektronických součástek — Mezinárodní kongres a výstava LASER '89 — VPS dekodér na jednom čipu — Z letošní výstavy v Hannoveru — Nové součástky a přístroje.

stručné informace o přenosové technice — telefonii a telegrafii.

Pro silnoproudé obory je asi nejdůležitější třináctá kapitola *Polovodičové prvky v silnoproudé elektrotechnice*, v níž jsou popisovány jak součástky, tak základní obvody. Text uzavírá dvoustránková kapitola o optoelektronice.

Výklad je stručný, týká se většinou jen nejobecnějších základů. Za jednotlivými kapitolami či menšími tematicky ucelenými částmi jsou zařazeny kontrolní otázky.

Vzhledem ke stavu techniky třeba v období posledních deseti let se zdají být některé části značně archaické, přestože byla publikace schválena pro výuku ministerstvem školství ČSR na konci roku 1987.

Ba

Rheinländer, H.: MIKROELEKTRONIK DATENBUCH. CMOS-Logikschaltkreise. (Katalog mikroelektroniky. Logické integrované obvody CMOS.) Militärverlag der DDR: Berlin, 1989, 160 stran formátu 160 × 230 mm. ISBN 3-327-00275-6. Cena váz. 8 M.

První svazek nové knižnice katalogů mikroelektronických součástek obsahuje katalogové údaje unipolárních logických integrovaných obvodů CMOS řady V4000D, které vyrábí podnik VEB Mikroelektronik „Karl Marx" Erfurt, v NDR. V katalogu jsou publikovány obvody malé a střední integrace. Jejich předností jsou především malý ztrátový výkon při provozu do kmitočtu 10 MHz, dále velký rozsah provozního napájecího napětí, velká statická odolnost proti rušení, malá závislost maximální výstupní impedance na zapojení vstupů, téměř ideální přenosová charakteristika a malé vlastní vstupní kapacity. Obvody řady V4000D jsou vybaveny záchytnými součástkami a svými statickými vlastnostmi odpovídají specifikacím amerických norem JEDEC série B.

Katalog je rozdělen do devíti kapitol. Po krátkém úvodu jsou ve druhé kapitole shrnuta základní všeobecná doporučení k provozu obvodů CMOS (napájecí napětí, příkon, proudové zdroje, zapojení vstupů a výstupů). Třetí kapitola se zabývá ochranou obvodů před elektrostatickými náboji, podmínkami při manipulaci a dopravě, zpracování, skladování a čištění obvodů CMOS.

Čtvrtá kapitola uvádí příklady zapojení rozhraní obvodů CMOS při spolupráci s obvody TTL, operačními zesilovači a bipolárními tranzistory. Doporučení k použití obvodů CMOS v bateriově napájených přístrojích jsou obsahem páté kapitoly. Kapitola šestá obsahuje rozměrové výkresy pouzder použitých integrovaných obvodů, popsaných v katalogu.

Hlavní obsah katalogu je soustředěn do kapitoly sedmé, která obsahuje soubor katalogových údajů všech 29 typů logických obvodů CMOS, vyráběných v NDR: je to osm hradel, tři čítače, dva budiče, čtyři registry, čtyři klopné obvody, dva dekodéry a šest ostatních druhů obvodů CMOS. Jako poslední je popsán dekodér MOS U192D, který do uvedené řady obvodů nepatří. Katalogový list každého obvodu obsahuje funkční schématický znak, kreslený podle doporučení RVHP a poprvé též podle IEC, zapojení vývodů s označením jejich funkce, funkční tabulky, krátký popis obvodu a jeho funkce, mezní údaje, statické a dynamické údaje a konečně impulsní diagram s definicemi uváděných dynamických údajů.

Katalogové listy v knize obsahují všechny základní údaje, které potřebuje konstruktér. V katalogu však bohužel nejsou grafické závislosti jednotlivých parametrů obvodů, jak bývá pravidlem v katalozích solidních světových výrobců.

V kapitole osmé je převodní tabulka obdobných typů osmnácti zahraničních výrobců integrovaných výrobců CMOS řady 4000B. Závěrečná devátá kapitola obsahuje soupis použité literatury (57 literárních odkazů), především státních norem TGL, katalogů, prospektů a jiných publikací zahraničních výrobců.

Obsahem kniha prakticky nevybočuje z běžných firemních katalogů, i když tuto publikaci vydalo významné vojenské nakladatelství NDR. Porovná-li si pozorný čtenář obsah těchto katalogových listů s obsahem katalogových listů stejných obvodů CMOS publikovaných v časopisu Radio-Fernsehen-Elektronik v minulých dvou ročnících, zjistí, nakolik byly údaje ochuzeny: scházejí totiž všechny grafické závislosti, a to je skutečně škoda.

Velkým kladem recenzované publikace je skutečnost, že byla uvedena na trh za sedm (!) měsíců po redakční uzávěrce, přitom byla vytištěna ofsetem ze strojem psaných předloh. Tisk je proveden pečlivě tiskárnou ministerstva národní obrany NDR na nepříliš jakostním ofsetovém papíru. Příručka svou funkcí nahrazuje firemní katalog logických obvodů CMOS řady V4000D, který je běžnému konstruktéru nedostupný. I přes zmíněné nedostatky dobře poslouží i našim konstruktérům, neboť některé z popsaných obvodů se do ČSSR dovážejí, ostatní jsou běžně dostupné v prodejnách součástek v NDR.

Vítězslav Stříž